

GDI

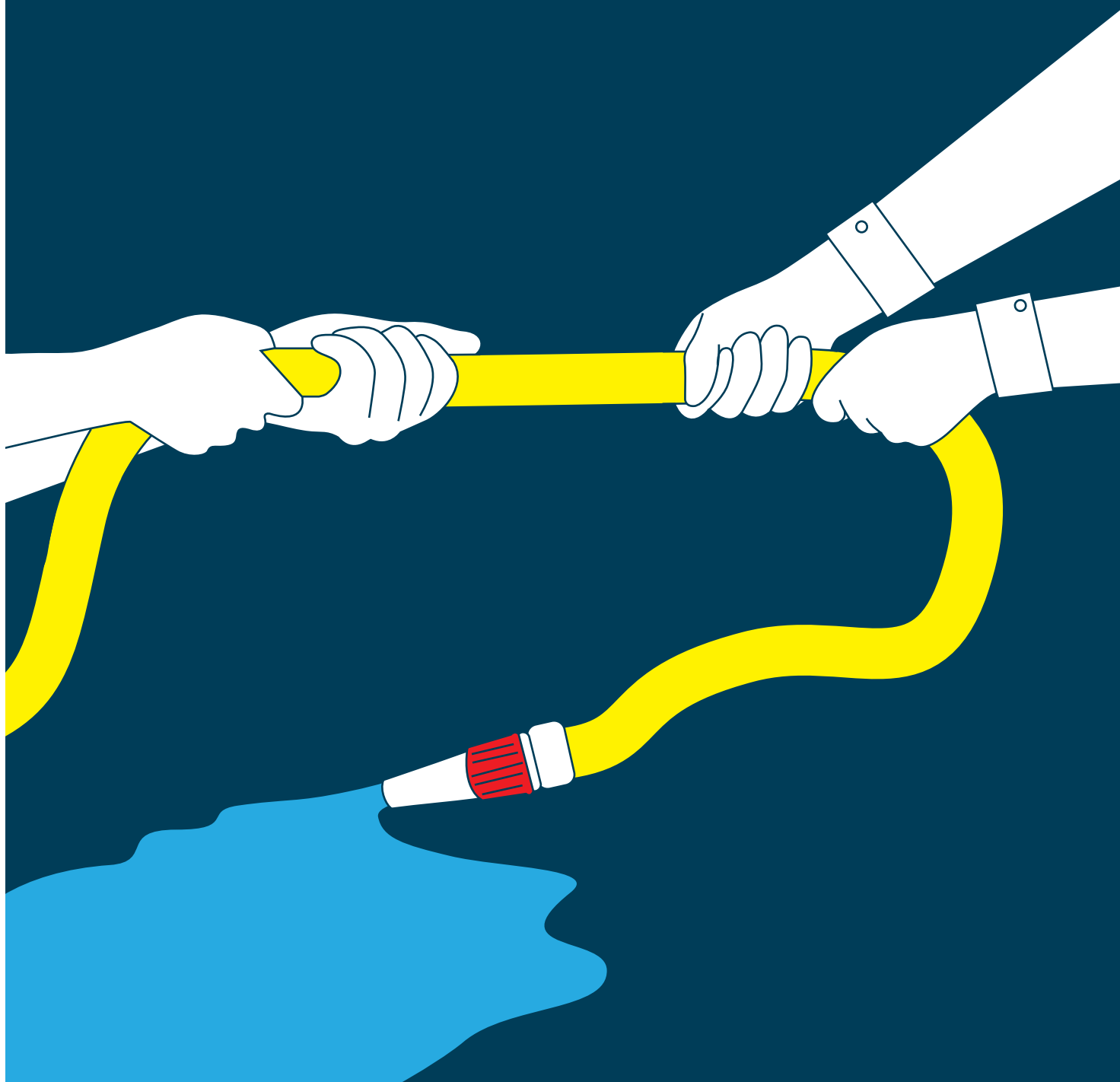
GOTTLIEB DUTTWEILER
INSTITUTE

ECONOMIC AND SOCIAL STUDIES

WENN WASSER ZUM NEUEN ÖL WIRD

Wie die Schweiz die Konflikte der Zukunft meistert

Von Marta Kwiatkowski, Bettina Höchli



Impressum

Autorinnen

Marta Kwiatkowski, Bettina Höchli

Mitarbeit/Text

Judith Gamp, Sibylle Veigl

Redaktion

Sibylle Veigl

Lektorat

Supertext

Layout/Illustration

Joppe Berlin, Illustration: Frances Franzke

Erklärfilm zur Studie

explain it

GDI Research Board

David Bosshart, Karin Frick, Alain Egli, Martina Kühne, Detlef Gürtler, Jakub Samochowiec, Daniela Tenger

© GDI 2016

Herausgeber

GDI Gottlieb Duttweiler Institute

Langhaldenstrasse 21

CH-8803 Rüschlikon / Zürich

Telefon +41 44 724 61 11

info@gdi.ch

www.gdi.ch

Im Auftrag von

Verband Schweizer Abwasser- und
Gewässerschutzfachleute (VSA)



Inhalt

- 02 **Summary**
- 03 **Vorwort**
- 05 **Einleitung**
- 08 **Die komplizierte Gestalt der Wasserwirtschaft heute**
- 16 **Trends, welche die Wasserwirtschaft unter Druck setzen werden**
- 23 **Organisationsmodelle für die Zukunft**
- 34 **Potenziale aus integralen Kooperationen für die Wasserwirtschaft**
- 37 **Fazit**
- 41 **Anhang**

Summary

Die Schweizer Bevölkerung ist privilegiert: Drehen wir den Wasserhahn auf, können wir uns darauf verlassen, dass sauberes Trinkwasser herausfließt, und zwar in der Menge, die wir gerade wollen. Doch Hitzesommer, trockenes und zu warmes Herbstwetter, schmelzende Gletscher und schneearme Winter lassen uns immer mehr aufhorchen. Bleibt die Schweiz auch in Zukunft das Wasserschloss Europas? In Bezug auf die Wassermenge geben Experten zwar grundsätzlich Entwarnung, doch wir werden dennoch mit temporären und lokalen Wasserknappheiten rechnen müssen. Unser hoher Lebensstandard, die Urbanisierung und die Ausdifferenzierung unserer Lebensstile führen zudem zu steigenden Ansprüchen rund um die Wassernutzung. Diese Entwicklungen werden letztlich Nährboden für steigende Konflikte bieten.

Die Wasserwirtschaft der Schweiz und ihre Komplexität sind historisch geprägt und gewachsen. Seit jeher ist die Wasserversorgung eine wichtige Aufgabe der Gemeinden. Wer seine Einwohner mit sauberem Trinkwasser versorgen kann, bietet Sicherheit und Nachhaltigkeit. Es überrascht deshalb nicht, dass die Wasserwirtschaft heute sehr kleinräumig, sektoral, subsidiär organisiert ist und damit komplex erscheint. Doch mit den steigenden gesellschaftlichen Herausforderungen und den knapper werdenden öffentlichen finanziellen Mitteln sieht sich die Wasserwirtschaft gezwungen, nach neuen organisatorischen Lösungen zu suchen. Unter Experten hat sich längst ein Konzept durchgesetzt: das integrale, sektorenübergreifende Einzugsgebietsmanagement. Die Idee dahinter: Wie das Wasser natürlicherweise selbst auch, sollen sich die organisatorischen Strukturen darum herum nicht an politischen Grenzen ausrichten. Kräfte und Know-how sollen gebündelt zu einer weiträumigeren Sicht und zu mehr Synergien führen. Noch ist unklar, wie diese Einzugsgebiete bestimmt und konkret organisiert werden sollen.

Zudem erschweren bürokratische Prozesse und Silodenken die heutige Zusammenarbeit.

Die Expertise, um den Herausforderungen gemeinsam zu begegnen, ist vorhanden. Damit sie zum Tragen kommt, braucht es in Ergänzung zu den heutigen, bürokratischen Organisationsmodellen neue Ansätze zur Vernetzung der Experten und Entscheider. Je nach Bedarf sind beispielsweise zeitlich befristete Projektverbünde denkbar oder langfristige institutionalisierte Kollaborationen in Form von Wasseragenturen. Ob institutionalisiert oder projektorientiert, entscheidet nicht zuletzt die Tatsache, dass die Strategie- und Planungsprozesse nicht im selben Masse institutionalisiert werden müssen, wie die Umsetzung und Bewirtschaftung in den Einzugsgebieten. Beide Modelle sind auf intelligente Instrumente angewiesen, damit die Zusammenarbeit in der kleinräumigen, föderalistischen Schweiz effizient organisiert werden kann. Dabei ist es auch hier die Digitalisierung, die völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Ansätze wie Liquid Decision – eine digitale Entscheidungsplattform – sind innovativ und führen in Kombination mit professionellen sozialen Netzwerken zu mehr Transparenz bei der Zusammenarbeit. Sie binden die beteiligten Akteure wirksamer ein, erhöhen die Lerneffekte und bringen schneller bessere Lösungen. Damit lässt sich ein integrales, sektorenübergreifendes und kollaboratives Einzugsgebietsmanagement mit den Vorteilen einer föderalen und subsidiären Schweiz in das digitale Zeitalter überführen. Das birgt nicht nur beachtliche Einsparpotenziale von jährlich mehreren hundert Millionen Schweizer Franken, sondern bringt Mensch und Natur auch einen erhöhten Gesamtnutzen. Akteure und Analysen gibt es genug, nun sind konkrete Experimente zur Umsetzung gefragt, damit Erfolge und Lernprozesse schnell transparent gemacht und Skaleneffekte erzielt werden können.

Editorial



Im Gewässerschutz hat die Schweiz in den letzten 50 Jahren viel erreicht. Die Wasserwirtschaft ist heute ein eingespieltes System, ihre Akteure handeln koordiniert und zielorientiert. Damit hat unser Land einen hohen Stand erreicht: Wir können stolz sein auf unsere sauberen Gewässer, wir haben genug Trinkwasser von bester Qualität und die Werterhaltung der Infrastruktur ist finanziell gesichert. Das ist alles andere als selbstverständlich. Schon in unseren Nachbarländern sieht es zum Teil ganz anders aus: Da lässt die Infrastruktur zu wünschen übrig, dort steht es um den Gewässerschutz nicht zum besten. In der Schweiz hingegen gehen wir noch weiter, sei es in der Forschung zu Wasserthemen oder in der praktischen Umsetzung des Gewässerschutzes. Denken wir nur an das brisante Thema der Mikroverunreinigungen, das die Wasserwirtschaft in hohem Masse beschäftigt.

Wir könnten uns also auf die Schultern klopfen und weitermachen wie bisher. Doch stehen wir wirklich so gut da, wie wir meinen? Stehen bei Interessenabwägungen die wirklich wichtigen Anliegen im Vordergrund? Was ist mit den zum Teil kleinräumigen Strukturen der Wasserwirtschaft? Ist das heutige zentralistische Modell der Abwasserentsorgung das einzig richtige? Sind die Kompetenzen richtig verteilt, die Genehmigungs-

verfahren optimal organisiert? Und was ist mit den ständig zunehmenden Wünschen, Anliegen und Bedürfnissen? Kurz: Können wir etwas besser machen?

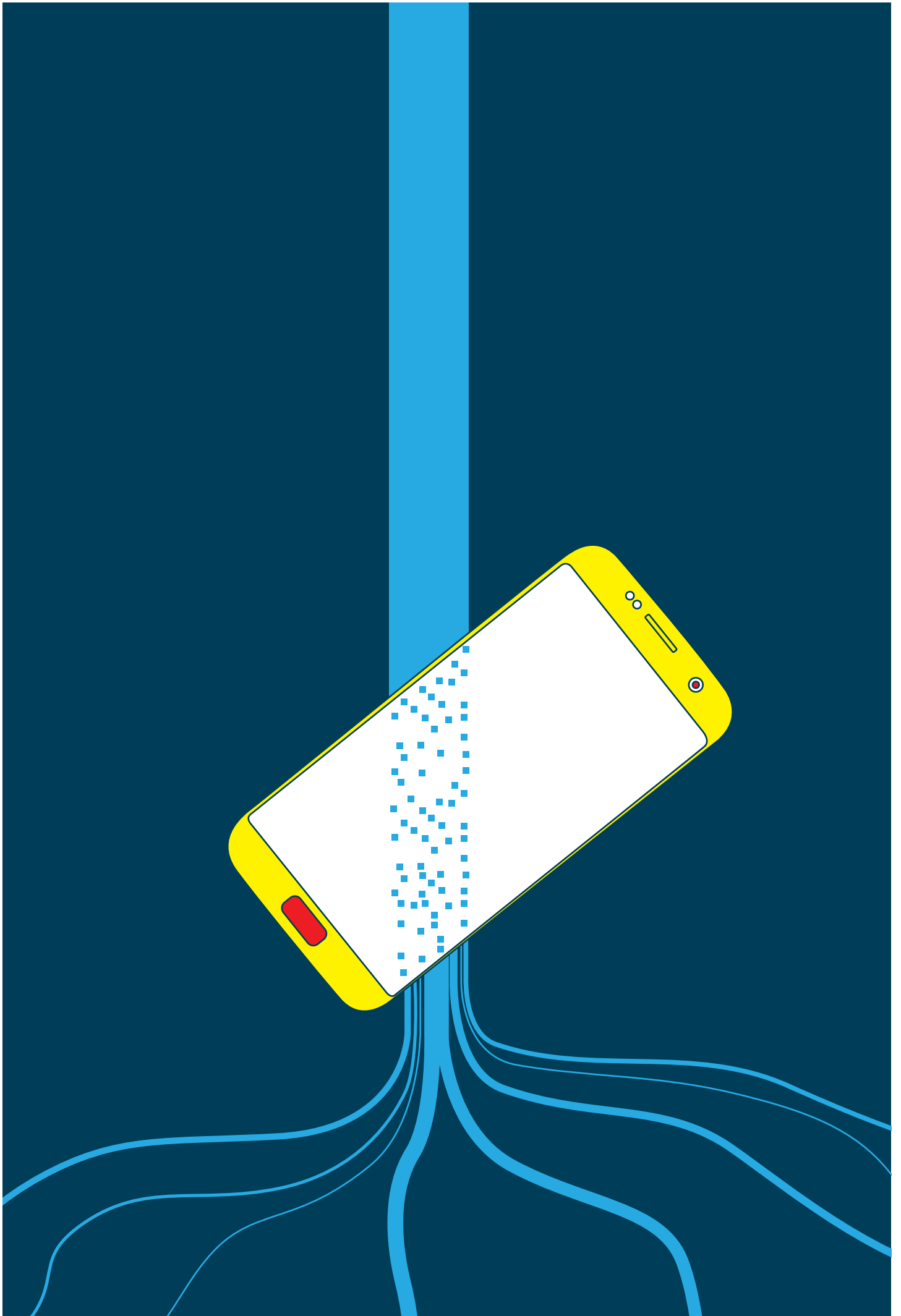
Der VSA ist durchaus bereit, auch sein Wirken selbstkritisch zu hinterfragen. Vielleicht müssen wir ja grundsätzlich über die Bücher, um auch in Zukunft Erfolg zu haben. Intern stellt sich der VSA solche Fragen immer wieder. Für einmal ist er damit nach aussen getreten. Der VSA hat die drängendsten Fragen den Zukunftsforschern des Gottlieb Duttweiler Instituts gestellt und beim GDI eine Studie in Auftrag gegeben. Die Idee war, eine Aussensicht auf die Wasserwirtschaft zu erhalten. Die Forscher sollten unvoreingenommen und ohne Scheuklappen ans Werk gehen – ohne Beeinflussung durch Insider.

Der VSA hat sich Impulse gewünscht, wie er es besser machen könnte. Neue Ansätze, wie er Einiiges anders machen könnte. Und er wollte wissen, was gut ist und erhalten bleiben sollte.

Nun liegt die Studie vor. Der VSA wird sie eingehend analysieren und die nötigen Schlussfolgerungen daraus ziehen. Denn als Verband hat er den Auftrag, auch in die Zukunft zu schauen. Seinen Mitgliedern hat er aufzuzeigen, in welche Richtung sich die Branche entwickelt, und er hat sie auf diesem Weg zu begleiten und zu unterstützen. Der VSA nimmt diese Herausforderung gerne an.

A handwritten signature in blue ink, reading 'H. Habegger'. The signature is stylized and written in a cursive script.

Heinz Habegger, Präsident Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA



Einleitung

Die Schweiz wird als das Wasserschloss Europas bezeichnet: Auf ihrem Territorium entspringen zahlreiche grosse Ströme Europas. Das Wasser ist nicht nur ein Lebensquell, sondern auch ein Rohstoff der Schweiz. Gut sechs Prozent der Süsswasservorräte Europas finden sich auf und unter Schweizer Boden – während die Schweiz nur 0,4 Prozent der Fläche Europas bedeckt.¹

Die konstante Verfügbarkeit des Wassers ist für die Bevölkerung eine Selbstverständlichkeit. Die Leistungserstellung und der Service der Schweizer Wasserwirtschaft bewegen sich im internationalen Vergleich auf hohem Niveau: Die Bevölkerung kann sich darauf verlassen, dass zu jeder Zeit sauberes und geprüftes Trinkwasser aus der Leitung kommt. Seen und Fliessgewässer sind überwiegend frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen und laden dadurch geradezu ein, die eigene Freizeit an, in und auf ihnen zu verbringen.

Das Wasservorkommen reicht heute und auch in Zukunft – übers ganze Jahr gesehen – aus, um die Nachfrage zu befriedigen. Doch der Klimawandel, die stärkere Nutzung des Gewässer-raums sowie die fortschreitende Überbauung des Bodens lässt das Wasser zeitweise regional und saisonal knapp werden.² Der Hitzesommer 2015, gefolgt von einem trockenen Herbst und einem schneearmen Dezember, gibt uns einen Fingerzeig auf die zukünftige Entwicklung, welche in die folgende Richtung weist: weniger Schnee und Eis in den Alpen sowie häufigere Trockenperioden und heisse Sommer mit vermehrt lokalen Niederschlagsrekorden und Überschwemmungen im Mittelland. Auch dass Gesellschaft und Wirtschaft immer mehr Raum beanspruchen, wird sich auf den Stellenwert von Wasser und den Umgang damit auswirken. Derartige Themen lassen zweifellos die breite

Öffentlichkeit aufhorchen und das nasse Element wird mehr und mehr zum mit Emotionen aufgeladenen Gut.

Wasser hat die unterschiedlichsten Berührungspunkte zu seiner Umwelt: Es wird genutzt, von der Wasserkraft über die Fischerei bis hin zur Landwirtschaft. Zudem schützt man sich vor ihm, wenn es zum Beispiel eine Gefahr in Form von Hochwasser oder Überschwemmung ist. Und man schützt es selbst, indem man es mit Abwasserreinigungsanlagen säubert und eine Reihe von Umweltschutzmassnahmen erlässt. In diesem Spannungsfeld von «Wasser nützen», «Schutz vor dem Wasser» und «Wasser schützen» bewegen sich viele Anspruchsgruppen, deren Einzelinteressen oft im Konflikt zueinander stehen. Ein treffendes Beispiel ist die Wasserkraft an Fliessgewässern: Sie gilt zwar als CO₂-freie und somit klimaschonende Energie, doch sie hat negative Auswirkungen auf den Gewässerlebensraum und wird deshalb von Naturschützern bekämpft.³ Zu Konflikten kommt es auch zwischen Wasserversorgung und Umweltschutz, wenn Quellen, die für die Wasserversorgung unterhalten werden müssten, in Naturschutzgebieten liegen.

¹ Website BAFU: Internationaler Gewässerschutz, <http://www.bafu.admin.ch/wasser/13465/15816/index.html?lang=de>

² Akademien der Wissenschaften Schweiz (2013): Factsheet Wasser in der Schweiz; online: <http://www.naturwissenschaften.ch/service/publications/5574-wasser-in-der-schweiz>

³ Website BAFU: Kernindikator Produktion von Wasserkraft, www.bafu.admin.ch/umwelt/indikatoren/08605/12324/index.html?lang=de&pri...

Der Klimawandel und die verstärkte Nutzung des Raums, die eine Folge der Urbanisierung und einer immer individuelleren Freizeitgestaltung ist, wird die Wasserwirtschaft in Zukunft weit aus stärker beschäftigen, als dies heute schon der Fall ist. Das wird – in der wasserreichen Schweiz – zu neuen Konflikten um Wasser führen. Diese werden sich in erster Linie in einen Kampf um denjenigen Raum äussern, wo gegensätzliche Ziele wie Nutzung und Schutz aufeinandertreffen und komplexe Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen Wasser- und Landnutzung bestehen.

Alle Massnahmen und Eingriffe wirken sich in ihrer Summe auf den Wasserhaushalt aus. Deshalb müssen Wasserkreisläufe als Gesamtsysteme verstanden werden. Der Wasserwirtschaft ist seit Längerem klar, dass es neue Formen der Zusammenarbeit braucht. Doch die Ausgangssituation ist verzwickelt: Die Akteure sind in verschiedene Organisationsstrukturen und Hierarchieebenen eingebunden, was in der Realität ein unübersichtliches Netz an Verantwortlichkeiten und Ansprüchen ist. Angesichts der Komplexität der Gewässersysteme und der vielen Interessenkonflikte stossen diese kleinräumigen, sektoralen und behördlichen Strukturen der Wasserwirtschaft an ihre Grenzen.

Erste Ansätze, um die Zusammenarbeit der Anspruchsgruppen zu verbessern, verfolgt das integrale Einzugsgebietsmanagement. Die Idee: Gewässer müssen als Gesamtsystem verstanden und entsprechend ihrer Einzugsgebiete als Einheit bewirtschaftet werden. Ein Management mit diesem Fokus ermöglicht eine effiziente und zielorientierte Wasserbewirtschaftung durch Abstimmung der Ziele innerhalb einer Region, transparente Güterabwägung und klare Prioritätensetzung. Die Wichtigkeit des Einzugsgebiets-

managements ist bekannt und im Grundsatz wenig umstritten. Und dennoch fällt der Wasserwirtschaft ein Systemwechsel schwer. Heute müssen die dafür notwendigen Planungs-, Umsetzungs- und Überwachungsprozesse unter den verschiedenen Akteuren intensiv und immer wieder neu abgestimmt werden. Auch kollidiert die Idee auf den ersten Blick mit der Natur des Wassers, denn auch wenn menschliche Eingriffe sich auf den ganzen Wasserhaushalt auswirken, so wird Wasservorkommen an sich doch eher regional wahrgenommen. Man kann es umleiten, transportieren, speichern – dies allerdings nicht beliebig. Zudem haben Gewässer ökologische, landwirtschaftliche und auch soziale Funktionen, die nur sehr beschränkt verlagert werden können.

Diese Studie untersucht, welche Strukturen und Prozesse einen Systemwandel behindern und mit welchen neuen Formen von Organisation und Kooperation sich Gewässer effizienter, nachhaltiger und besser integriert bewirtschaften liessen. Im Vordergrund steht die Gestaltung der sozialen und politischen Organisationsstrukturen und Entscheidungsprozesse. Es geht darum, Strukturen an die Natur der Gewässer anzupassen und nicht die Natur der Gewässer an die Struktur. Ein zentrales Erfolgselement ist dabei die Transparenz: Wassersysteme sind komplex, die Schweizer Wasserwirtschaft ist es ebenso. Mit mehr Transparenz können besser abgestimmte, effizientere und einfachere Entscheidungen getroffen werden. Die Studie erarbeitet neue Ansätze, wie diese Transparenz zu erreichen ist und wie Kollaboration, Innovation und Entscheidungsfindung vereinfacht werden können.

Hierfür werden die heutigen Organisationsstrukturen der Wasserwirtschaft aufgezeigt und

die wichtigsten Trends in der Welt von morgen und deren Implikationen auf die Wasserwirtschaft diskutiert. Danach werden zwei Modelle zur Zusammenarbeit und Organisation vorgestellt und neue Ansätze diskutiert, wie diese in der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts umgesetzt werden könnten. Nicht zuletzt schätzten wir ab, welche Potenziale sich daraus ergeben können.⁴

⁴ Siehe Anhang für detaillierten Methodenbeschrieb

Die komplizierte Gestalt der Wasserwirtschaft heute

Die Organisation der Wasserwirtschaft: Übersicht zu Akteuren und Aufgabengebieten

Wasser ist ein natürlicher Rohstoff und gilt in der Schweiz als öffentliches Gut. Demzufolge liegen die Reglementierung und Bewirtschaftung des Wassers sowie die Wasserversorgung in staatlicher Verantwortung und sind in die föderale Struktur der Schweiz eingebunden. Die Zuständigkeiten sind gesetzlich festgehalten: Der Bund ist für die haushälterische Nutzung des Wassers, für den Schutz der Wasservorkommen sowie den Schutz des Wassers vor schädigenden Verunreinigungen verantwortlich. Die Kantone haben die Hoheit über die Wasservorkommen, können Wassernutzungsrechte ausgeben und sind für den Hochwasserschutz und den Vollzug des Gewässerschutzes zuständig. Sie können ihre wasserwirtschaftlichen Aufgaben an die Gemeinden weitergeben, die Bestimmungen dazu variieren je nach Kanton. Die Wasserversorgung sowie die Abwasserentsorgung liegen meist in der Hand der Gemeinden. Beides kann wiederum an Dritte delegiert werden, beispielsweise an Zweckverbände oder kommunale Aktiengesellschaften. Generell gilt das Subsidiaritätsprinzip, das heisst, die nächsthöhere Instanz greift nur ein, wenn massgebliche Ziele und Normen nicht eingehalten werden.⁵

Die Wasserwirtschaft hat sich historisch stark sektoral entwickelt: Es gibt eigenständige Bereiche für Grundwasserressourcen, Trinkwassergewinnung und -verteilung, Siedlungsentwässerung, Abwasserreinigung und Hochwasserschutz. Viele dieser Sektoren sind in sich gut organisiert und verfügen über eine hohe Problemlösungskompetenz.⁶ Sie lassen sich in die übergeordneten Aufgabenbereiche «Wasser schützen», «Schutz vor dem Wasser» und «Wasser nützen» gruppieren (siehe Grafik).

Innerhalb der einzelnen Sektoren sind Akteure mit unterschiedlichen Interessen tätig: Nebst Bund, Kantonen und Gemeinden agieren auch Verbände, Umweltschutzorganisationen und weitere Institutionen (siehe Tabelle 1 und 2 im Anhang). Hierzu gehören beispielsweise mehrere hundert ARA-Zweckverbände, etwa 2500 Wasserversorgungen, Fachverbände sowie unzählige lokale Kleinstvereinigungen wie zum Beispiel Fischpachtvereine oder Interessengruppierungen für einzelne Gewässer.⁷ Kurz zusammengefasst: Der ganze Bereich ist stark fragmentiert. In der Wasserwirtschaft agieren unzählige Anspruchsgruppen, die unterschiedliche und teilweise divergierende Interessen und Ziele verfolgen. Dieses komplizierte System ist historisch gewachsen und von aussen hat niemand mehr den Überblick.

Allerdings sind die Akteure auf vielfältige Weise miteinander verbunden, auch als Folge der politischen Kultur: Ziele auszuhandeln und dabei unterschiedliche Interessen einzubeziehen ist Teil des politischen Systems der Schweiz. Im Rahmen der Gesetzgebung finden Konsultationen zwischen mehreren Ebenen des Staates, verschiedenen Verwaltungen und politischen Parteien statt, und am konkreten Gesetzesvollzug sind ebenfalls mehrere Einheiten beteiligt. Auch für den Wasserbereich gilt: Der Einbezug von Beteiligten und der breiten Bevölkerung wird gefordert und auch verstärkt eingelöst. Die folgende Grafik zeigt, wie dicht das Netzwerk der Wasserwirtschaft heute geflochten ist.

⁵ Schmid, Franziska; Walter, Felix et al. (2014)

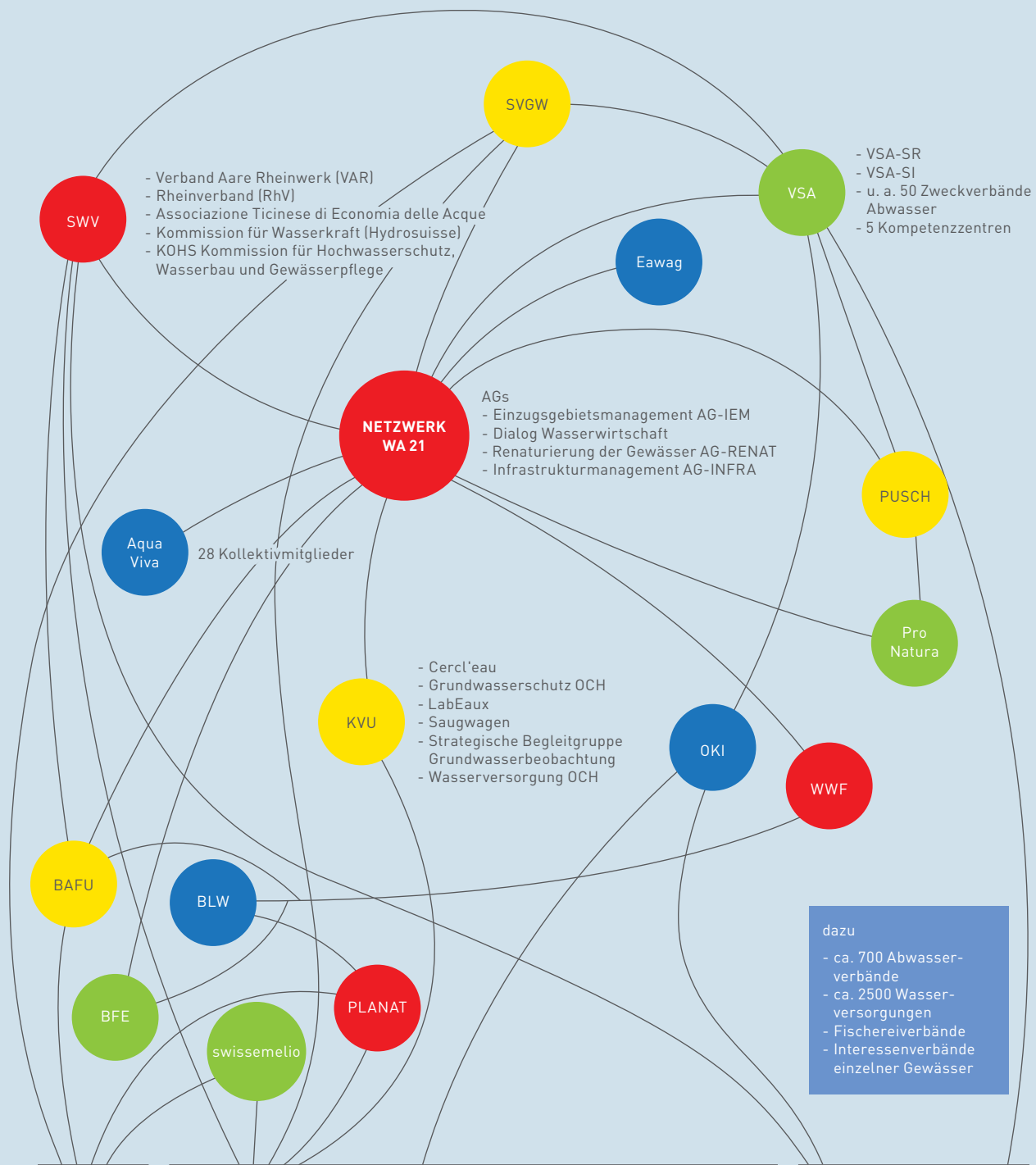
⁶ Interface (2007): S. 5 ff.

⁷ Chaix, Olivier (2013), S. 3

Aufgaben und Interessen der Wasserwirtschaft

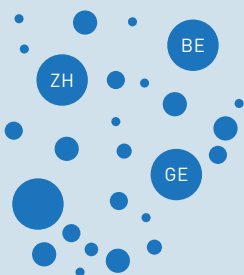


Das Netzwerk der Wasserwirtschaft



BUND

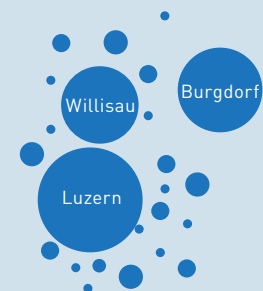
KANTONE (illustrativ)



KANTON SANKT GALLEN (BEISPIEL)

- Intern. Gewässerschutzkommission für den Bodensee IGKB
- Intern. Rheinregulierung IRR
- Intern. Regierungskommission Alpenrhein IRKA
- Rheinunternehmen
- Verein Rhein-Schauen
- Zweckverband Rheintaler Binnenkanal RBK
- Rhesi-Rhein, Erholung und Sicherheit
- Ueseri Glatt
- Unsere Steinach
- Das Linthwerk

GEMEINDEN (illustrativ)



Der Weg zur Integration: der Stand der heutigen Diskussion

Dass es eine Zusammenarbeit über die Sektoren und Bereiche hinaus braucht, hat man längst erkannt. Zahlreiche Forschungsprojekte und Vorstösse der letzten Jahre haben zum Ziel, die Wasserwirtschaft besser zu koordinieren und nicht nur organisatorisch, sondern auch inhaltlich zu vernetzen. Als Informationsplattform für interessenübergreifende Themen sowie als Forum zur Diskussion und Weiterentwicklung wichtiger wasserwirtschaftlicher Fragen wurde die Wasser-Agenda 21 gegründet, ein loser Zusammenschluss von Bundesämtern, kantonalen Fachstellen, Verbänden, Naturschutzorganisationen und der Forschung.⁸

Das Einzugsgebietsmanagement: ein sektorenübergreifendes Modell zur langfristigen Planung

Unter dem Begriff des integralen Einzugsgebietsmanagements werden verschiedene Ansätze zur sektoren- und raumübergreifenden Bewirtschaftung des Wassers verstanden. Ein solches Gebiet orientiert sich nicht an den politischen Grenzen des Landes, sondern an den natürlichen Gegebenheiten des Wassers und dessen Wechselwirkungen. Seine Grenzen sind bestimmt durch Hydrologie, Hydrogeologie oder technisch bedingt durch Abwasserreinigungsanlagen oder Kraftwerke. Politische Grenzen werden höchstens ergänzend berücksichtigt. Es ist gross genug, damit Abstimmungen zwischen den Sektoren und den Massnahmen möglich sind, aber nicht so gross, als dass Akteure den direkten Bezug dazu verlieren könnten. In diesem Einzugsgebiet sollen Wasserressourcen, -infrastrukturen und Gewässer integral bewirtschaftet werden. Wechselwirkungen und kumulative Effekte werden erfasst und Strategien und Massnahmen darauf abge-

stimmt. Diese Bewirtschaftung ist effektiv und nachhaltig, und ihre Ziele sind langfristig angelegt.⁹ Aus ökonomischer und ökologischer Sicht sind die Vorteile für das Einzugsgebietsmanagement klar: verringerte Kosten durch Synergie- und Skaleneffekte, verbesserte Möglichkeiten zum Qualitätsmonitoring, Etablierung von Lernprozessen und Aufbau eines übergreifenden und professionalisierten Know-hows sowie höhere Effektivität der Infrastrukturplanung. Kürzere Entscheidungswege ermöglichen eine effizientere Bewirtschaftung der gemeinsamen Anlagen. Überkapazitäten können so abgebaut und Investitions- und Betriebskosten gesenkt werden.

In der Wissenschaft ist dieses Konzept breit behandelt. Es gibt zahlreiche Studien dazu und unter den Experten herrscht im Grundsatz Einigkeit. Bezüglich Grösse und Umfang solcher Einzugsgebiete gibt es allerdings noch keine fixen Vorstellungen. Ein im Jahr 2010 vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) veröffentlichter Bericht empfiehlt insbesondere zwei Prämissen für die Integration: eine sektorale und eine räumliche. Das heisst: Zum einen müssen die verschiedenen Wassersektoren zusammenspielen können, zum andern muss diese Zusammenarbeit im Raum an funktionale Einheiten und volkswirtschaftlich optimale Grössen angepasst und so verbessert werden.¹⁰ Zudem muss unterschieden werden, ob diese Einzugsgebietsdefinition technisch ist, also etwa von Umwelteinflüssen und Topografie bestimmt wird, oder organisatorisch, was administrativen Arbeiten und dem Austausch von Know-how und Fach-

⁸ Schmid, Franziska; Walter, Felix et al. (2014), S. 20

⁹ Wasser-Agenda 21 (2011)

¹⁰ Ernst Basler + Partner, Interface (2010)

kräften entgegenkommt. Festgelegte Parameter gibt es aber nicht. Die Definition von Einzugsgebieten ist also individuell und muss an die jeweils spezifischen Rahmenbedingungen angepasst werden. Kurz: Die Voraussetzungen sind zu individuell, als dass es ein einzig richtiges Mustermodell geben könnte.

**Beispiel einer Umsetzung:
das Einzugsgebietsmanagement im
Kanton Freiburg**

Das integrale Einzugsgebietsmanagement und somit die engere Koordination der Wassersektoren werden durch Bund und Kantone gefördert.¹¹ Gemeinden haben sich bereits vielerorts in Zweckverbänden zusammengeschlossen, um Planung, Entscheidungsfindung und Investitionen effektiver zu bewerkstelligen.¹²

Der Kanton Freiburg schreibt bereits eine innerkantonale, sektorenübergreifende Organisation in Einzugsgebieten vor, festgehalten in einem Gewässergesetz (GewG), das seit Anfang 2011 in Kraft ist. Darauf basierend sind im Kanton fünfzehn Einzugsgebiete erarbeitet und vom Staatsrat in einer Sitzung im Dezember 2014 festgelegt worden.¹³ Die Interessen der Sektoren werden auf Basis kantonaler Sachpläne priorisiert und die Sektoren im Einzugsgebiet integral und unter Einbezug vieler Anspruchsgruppen bewirtschaftet. Die Prioritäten wurden dabei nach dem Prinzip «top down» festgelegt. Die Gemeinden im Kanton Freiburg haben bis Ende 2016 Zeit, sich in diesen Einzugsgebieten zu organisieren. Es lassen sich deshalb noch keine konkreten Erfahrungen ableiten, doch zeichnen sich bereits erste Spannungen ab: Die Grenzziehung bei solchen Einzugsgebieten ist nicht unumstritten.¹⁴

**Die Herausforderungen auf dem Weg
zur Integration**

Die Wasserwirtschaft in der Schweiz ist mit historisch gewachsenen Strukturen konfrontiert. Das Subsidiaritätsprinzip ist politisch und gesellschaftlich verankert und hat zur Folge, dass sich die Rahmenbedingungen von Kanton zu Kanton unterscheiden und die Organisation und Aufteilung der Aufgabengebiete zwischen Kantonen und Gemeinden unterschiedlich sind. Diese Strukturen zu ändern ist aufwändig: Neue Zuordnungen können wiederum zu neuen Aufsplittungen führen, wenn beispielsweise ein Zweckverband nur einen Teil der Aufgabe übernimmt, wie etwa die Abwasserreinigung, und andere Aufgaben wie Bewilligungen oder das Thema der Abwasserleitungen bei den Gemeinden verbleiben. Aufgrund dieser Heterogenität würde eine vom Bund verordnete Top-down-Integration kaum je funktionieren. Verstärkt wird diese Problematik durch das Subsidiaritätsprinzip. Gemeinden fürchten den Verlust ihrer Selbstbestimmung – insbesondere dann, wenn ein Gewässer Teil der Identität einer Gemeinde ist.

¹¹ Zeller, S. (2013): Wasser verbindet. In: Thema Umwelt 3, S. 5

¹² Chaix, O. (2013), S. 6. Ein Beispiel dafür ist der Wasserverbund Region Bern, in dem sich neun Gemeinden in einer unabhängigen AG zusammengeschlossen haben, um die Wasserversorgung gemeinsam zu organisieren.

¹³ Website Etat de Fribourg: Einzugsgebiete, <http://www.fr.ch/eau/de/pub/gewaesserbewirtschaftung/einzugsgebiete.htm>

¹⁴ Schmid, Franziska; Walter, Felix et al. (2014), S. 38

«Der Schweizer hat starke Bedenken, seine Eigenständigkeit aufzugeben und sich etwas Grossem anzuhängen. Das Prinzip der Subsidiarität wird hier manchmal schon zur Ideologie. Diesen Ängsten muss man mit geeigneten Konzepten und sehr viel Information begegnen. Wichtig ist, dass alle beteiligten Gemeinden in unserem Verbund eine angemessene Mitsprache erhalten und bei wichtigen Entscheiden eingebunden sind.»

*Bernhard Gyger, Geschäftsführer,
Wasserverbund Region Bern*

Nicht nur die Organisationsformen im föderalen, kleinräumigen System, sondern auch die je nach Sektor ganz unterschiedlichen Frage- und Problemstellungen erschweren die Einführung des integralen Einzugsgebietsmanagements. Während innerhalb eines Sektors die Integration bereits gelebt wird, ist die gemeinsame Bewirtschaftung über verschiedene Themen hinweg sehr anspruchsvoll, auch weil hier ganz unterschiedliche Fachkompetenzen ins Spiel kommen. Experten votieren deshalb für eine differenzierte Sichtweise:

«Eine technische oder organisatorische Integration mag bei der Wasserversorgung oder dem Abwasser gut funktionieren und Vorteile bringen. Im Bereich der Wasserkraft oder des Hochwasserschutzes hingegen stehen ganz andere Aspekte im Vordergrund. Diese mit zu integrieren macht wenig Sinn.»

*Roger Pfammatter, Geschäftsführer,
Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband*

Dass die Vernetzung über thematische Sektoren hinweg schwierig ist und heute nicht wirklich funktioniert, zeigt auch ein Blick ins Internet. Eine Online-Diskurs-Analyse von Wikipedia-Seiten macht deutlich, dass die einzelnen Wasserthemen dort relativ isoliert voneinander diskutiert werden.¹⁵ Wikipedia ist eine Plattform, die auf Exper-

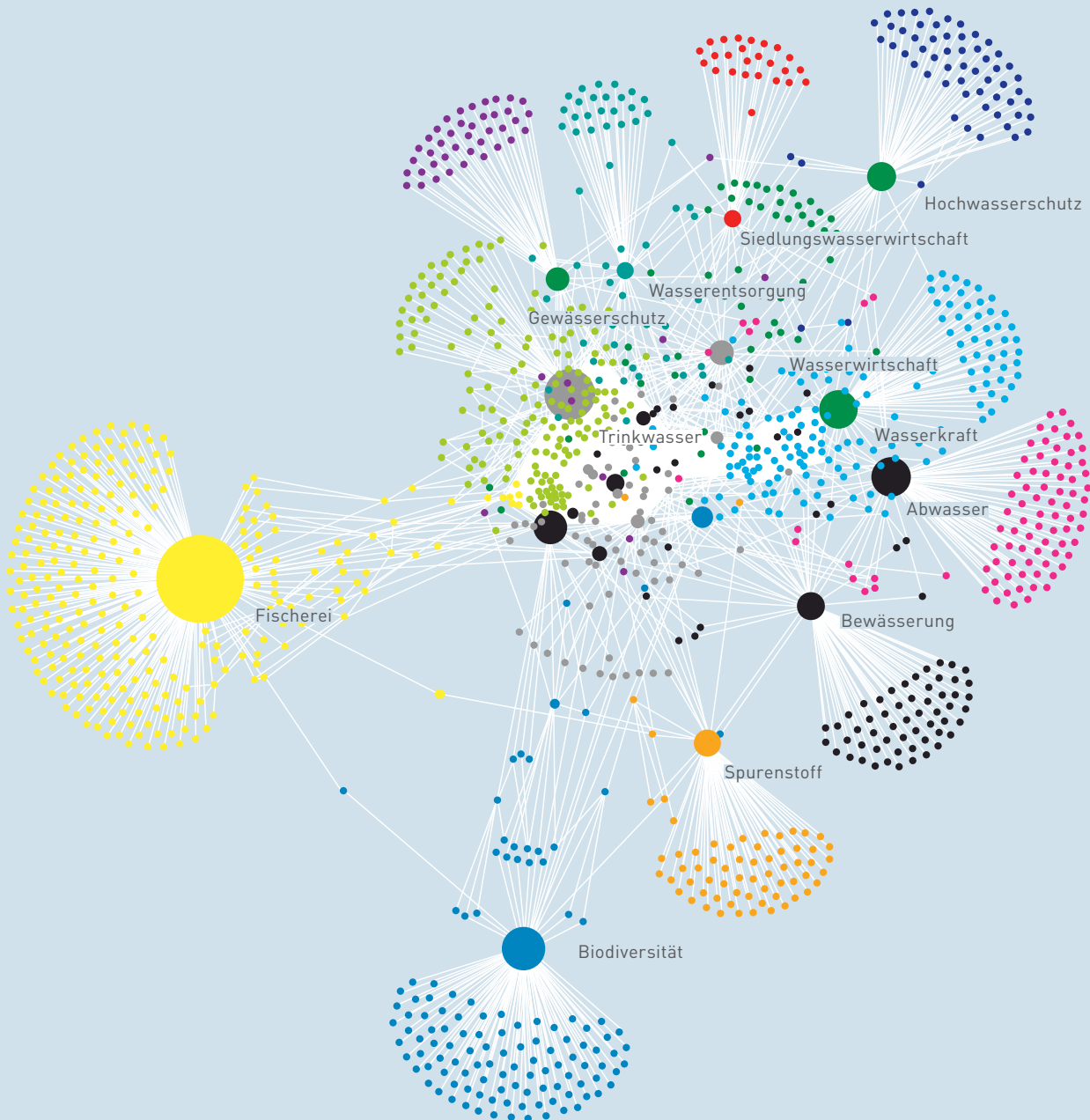
tenwissen basiert und die Diskussion unter Experten sichtbar macht. Falschaussagen werden von der Gemeinschaft schnell und direkt eliminiert, die Quelle kann deshalb als durchaus verlässlich betrachtet werden. Die Grafik auf Seite 14 illustriert, wie Themen rund ums Wasser in der deutschsprachigen Wikipedia präsent sind. Je grösser die Sichtbarkeit eines Themas und damit auch die Darstellung, desto relevanter und breiter wird über das Thema diskutiert. Schnittpunkte zwischen verschiedenen Themen werden mit vernetzten Linien dargestellt. Das Bild zeigt deutlich, dass die Themen nur lose miteinander verknüpft werden. Gerade die Biodiversität und die Fischerei stechen als isolierte Themenbereiche heraus.

Zwischenfazit

In der kleinräumigen Wasserbewirtschaftung spielen viele Akteure in den lokalen Strukturen eine entscheidende Rolle. Sie agieren miteinander und nebeneinander, allerdings ohne eine übergeordnete Organisationseinheit. Gleichzeitig haben sie teilweise divergierende Interessen und verfolgen unterschiedliche Ziele. Auf der einen Seite ist der Bedarf an Zusammenarbeit längst erkannt, und in der Forschung gilt das integrale Einzugsgebietsmanagement als richtiger Weg hin zu mehr Kooperation. Doch andererseits ist es schwierig, in diesem historisch gewachsenen, komplizierten Umfeld besser und integraler zusammenzuarbeiten. Die kleinräumigen Strukturen erschweren einen gegenseitigen Erfahrungsaustausch und einen kollektiven Lernprozess, da die Informationen lokal und in analogen, bürokratischen Prozessen bewirtschaftet werden.

¹⁵ Online-Netzwerk-Analyse Coolhunting der deutschsprachigen Wikipedia, Datenerhebung im Januar 2016

Experten-Diskussion zu Wasserthemen auf Wikipedia



Die Fachpersonen von Hochwasserschutz über Wasserversorgung, Wasserkraft, Abwasser bis zur Biodiversität sind in der Wikipedia-Gemeinschaft nur wenig vernetzt: Die Diskussion ist separiert und der Austausch lose. Quelle: GDI 2016

Eine weitere Herausforderung ergibt sich aus der Natur selbst: Wasservorkommen ist regional unterschiedlich, und die Probleme, die sich stellen, unterscheiden sich je nach lokaler Funktion und Beschaffenheit des Wasservorkommens. Der Sinn und die Form einer Zusammenarbeit müssen deshalb von Fall zu Fall neu definiert werden, ein aufgezwungener Top-down-Befehl zum Einzugsgebietsmanagement würde hierzulande nicht funktionieren. Das gilt auch für die Frage, welche Sektoren der Wasserwirtschaft in ein Einzugsgebiet eingliedert werden sollen: Während es an einem Ort sinnvoll ist, bei Abwasser und Hochwasser zusammenzuspannen, kann dasselbe Vorhaben andernorts zu einer unnötigen Verkomplizierung führen. Es braucht demnach auch Instrumente, um eine sinnvolle Eingrenzung von Gebieten vorzunehmen. Grundsätzlich gilt es Lösungen zu finden, welche mit den kleinräumigen, subsidiären Strukturen kompatibel sind. Dabei müssen diese Lösungen die Bedürfnisse der Vielzahl an Akteuren mitberücksichtigen und flexibel genug sein, um sowohl der Vielfalt, die das Thema Wasser umgibt, als auch den ebenso unterschiedlichen lokalen Gegebenheiten gerecht zu werden. Gleichzeitig wird sich in den nächsten Jahren der Druck zu einer besseren Zusammenarbeit weiter verstärken, denn gesellschaftliche und technologische Trends schaffen neue Herausforderungen und verlangen nach raschen Lösungen.

Trends, welche die Wasserwirtschaft unter Druck setzen werden

Die Wasserwirtschaft der Zukunft wird stark von gesellschaftlichen und technologischen Trends und deren Auswirkungen auf die Umwelt geprägt sein. Die Urbanisierung bei gleichzeitiger Zersiedelung, das Bevölkerungswachstum und neue Lebensstile, die weitere Individualisierung der Gesellschaft, die digitale Transformation und nicht zuletzt der Klimawandel – all diese Entwicklungen ziehen ökologische Herausforderungen nach sich, wirken sich auf die Wasserqualität und das Wasservorkommen aus und stellen neue Anforderungen an die Organisation und die Prozesse der Wasserwirtschaft.

Urbanisierung und Zersiedelung: Nutzungskonflikte im Raum

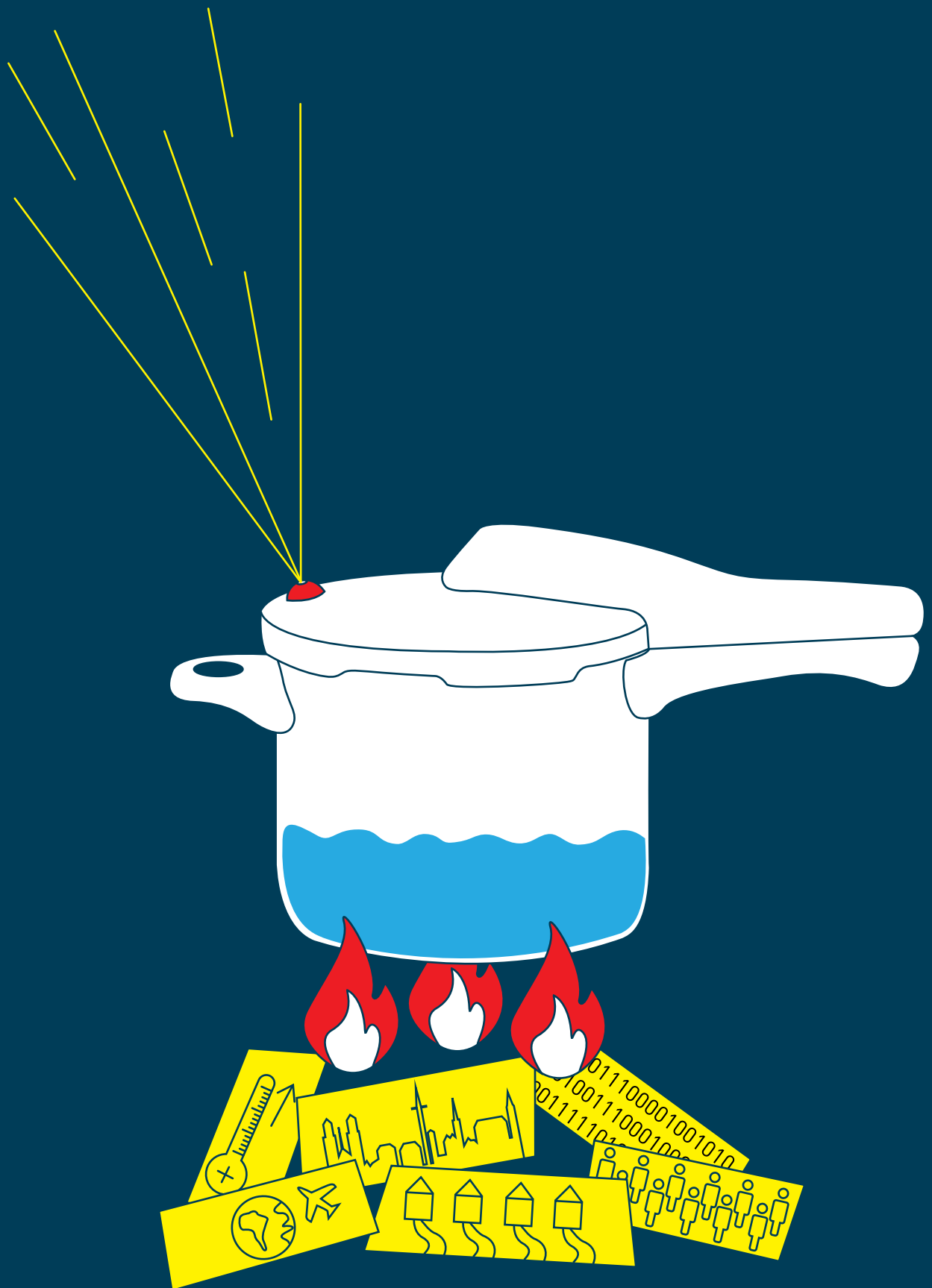
Die Bevölkerung in der Schweiz wird aufgrund steigender Lebenserwartung und Zuwanderung weiter wachsen, wodurch immer grössere Metropolitanräume entstehen. Zugleich ist auch die Tendenz zur Zersiedelung der Schweizer Landschaft eine Tatsache. Die Gemeinden im Umland der Städte wachsen – und dies trotz politischer Massnahmen wie der Revision des Raumplanungsgesetzes im Jahr 2013, welche die Siedlungsentwicklung nach innen vorschreibt. Die Problematik der zunehmenden Zersiedelung führt dazu, dass der urbane Raum – gesellschaftlich wie politisch gewollt – verdichtet wird. Dies führt zu wachsenden periurbanen Ballungsgebieten. Das Land wird zudem als Folge der Urbanisierung immer stärker von einer besonderen Form der Stadtflucht betroffen sein: Eine steigende Anzahl von Städtern wird das Umland zur Erholung und für Freizeitaktivitäten in der Natur nutzen wollen.

Damit verändern sich die Anforderungen an die Wasserwirtschaft. Etwa wenn Kläranlagen, die vor

Jahrzehnten noch am Stadtrand gebaut wurden, durch die Ausdehnung der Städte immer mehr im Zentrum stehen. Besonders deutlich werden die Folgen von Urbanisierung und Zersiedelung für die Wasserwirtschaft auch bei der Problematik der Bodenversiegelung. In den Jahren zwischen 2004 und 2009 waren in der Schweiz 29 Prozent mehr Boden überbaut als noch in den Achtzigerjahren, wie das Bundesamt für Umwelt (BAFU) festgestellt hat: Insgesamt 4,7 Prozent der gesamten Oberfläche der Schweiz waren in dieser Zeitspanne mit Gebäuden oder Strassen bedeckt.¹⁶ Die Folge davon: Der Boden kann seine natürlichen Funktionen wie Regenwasser aufnehmen, Biomasse produzieren oder Kohlenstoff binden nicht mehr im selben Ausmass erfüllen wie zuvor. Dies wiederum hat ökologische Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt. Beispielsweise kann nicht versickerndes Regenwasser zu lokalen Überschwemmungen führen. Oder der Unterhalt der städtischen Infrastruktur wird mit zunehmender Versiegelung deutlich teurer, weil es zum Beispiel aufwändiger wird, Zugang zu den Wasserleitungen zu schaffen.

Kurz zusammengefasst: Stadt und Land stehen immer mehr unter Nutzungsdruck. Die Machtkämpfe um den Raum und damit auch um die Gewässer werden aufgrund unterschiedlicher Interessen zwischen den Städten und ihrem Umland weiter zunehmen.

¹⁶ Website BAFU: Indikator Bodenversiegelung, www.bafu.admin.ch/umwelt/indikatoren/08605/12309/index.html?lang=de&print_style=yes. Die Erhebungsmethode für diesen Indikator stützt sich auf die Arealstatistik Schweiz. Von den 72 verschiedenen Bodenbedeckungen, die in der Arealstatistik erfasst werden, tragen 17 zur Bodenversiegelung bei. Diese Bodenbedeckungen umfassen Gebäudeflächen, besondere Siedlungsflächen wie Deponien, Abwasserreinigungsanlagen und Energieversorgungsanlagen und Verkehrsflächen wie Strassen und Flugplätze.



Bevölkerungswachstum und neue Lebensstile: Umweltgefahren und schwindendes Naturkapital

Durch das Bevölkerungswachstum verändert sich nicht nur die Nutzung des Raums, sondern es ergeben sich daraus auch mehr Abfall und mehr Emissionen. Die Wasserqualität hat sich in den letzten Jahrzehnten zwar deutlich verbessert, doch Mikroverunreinigungen stellen den Gewässerschutz vor neue Probleme.¹⁷ Dazu zählen zum Beispiel neue Formen von Medikamentenrückständen im Abwasser als Folge der besseren medizinischen Versorgung. Die Rückstände aus synthetisch hergestellten Chemikalien und natürlich vorkommenden organischen Stoffen und Schwermetallen nehmen zu. Sie gelangen über kommunale Abwasserreinigungsanlagen (ARA) in die Oberflächengewässer, da die Anlagen diese nur teilweise oder gar nicht zurückhalten können.¹⁸ Rund hundert gezielt ausgewählte ARA sollen deshalb mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe ergänzt werden: So liessen sich in fast zwei Dritteln der Abwässer Mikroverunreinigungen beseitigen.¹⁹

Eine weitere Folge ist die markante Abnahme der Biodiversität: Sie ist nicht nur auf die Intensivierung der Landwirtschaft zurückzuführen, sondern auch eine Folge von Bevölkerungswachstum und mobileren Lebensstilen, welche neue Ansprüche an die Infrastrukturen von Stadt und Land stellen. Dadurch seien «bedeutsame quantitative und qualitative Verluste an Lebensräumen sowie eine zunehmende Zerschneidung feststellbar», heisst es im Strategiebericht Biodiversität des Bundes.²⁰ «Schwindet dieses Naturkapital weiter, fallen Leistungen der Natur für Wirtschaft und Wohlstand in der Schweiz aus, die nicht oder nur mit sehr teuren Massnahmen ersetzt werden kön-

nen. Berechnungen auf europäischer Ebene gehen davon aus, dass den Ländern – wenn sie nicht handeln – Kosten in der Höhe von vier Prozent des Bruttoinlandprodukts entstehen.»²¹ Die zehn strategischen Ziele, die dieser Strategiebericht zum Schutz der Biodiversität benennt, werden auch die Akteure der Wasserwirtschaft betreffen und herausfordern.

Klimawandel: lokale Verteilungskonflikte ums Wasser

Bezüglich des Wasserangebots ist die Schweiz in einer komfortablen Lage: Landesweit betrachtet wird es auch längerfristig – übers Jahr gesehen – ausreichend Wasser geben.²² Anders sieht es jedoch unter regionalen und saisonalen Gesichtspunkten aus. Hier werden als Folge des Klima-

¹⁷ Braun Ch.; Gälli R. et al. (2015): Mikroverunreinigungen in Fliessgewässern aus diffusen Einträgen. Situationsanalyse, Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1514, S. 13

¹⁸ Im Projekt «Strategie Micropoll» des BAFU sollen Massnahmen zur Verringerung ausgearbeitet werden, etwa mit Ozonung oder Pulveraktivkohle

¹⁹ Webseite BAFU; Wasser: Das Wichtigste in Kürze, <http://www.bafu.admin.ch/wasser/15226/index.html?lang=de>. Das Parlament hat 2014 entschieden, die Ausgaben für den Ausbau der ARA über eine gesamtschweizerische Abgabe zu finanzieren

²⁰ Geiger, Willy; Göttin, Thomas et al. (2012): Strategie Biodiversität Schweiz. In Erfüllung der Massnahme 69 (Ziel 13, Art. 14, Abschnitt 5) der Legislaturplanung 2007–2011: Ausarbeitung einer Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität, S. 5

²¹ Medienmitteilung Bundesrat (18.2.2015): <https://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=56250>

²² Medienmitteilung SVGW (9.12.2015): Wasserstatistik 2014, www.svgw.ch/index.php?id=215. An der Erhebung für die Wasserstatistik 2014 beteiligten sich 607 Versorgungsbetriebe, dieinsgesamt 67 Prozent der Bevölkerung versorgen

wandels in Zukunft vermehrt Wasserknappheiten auftreten – trotz genügend Wasservorkommen und im Schnitt sinkenden Verbrauch. Dies zeigt ein 2012 veröffentlichter Bericht des Bundesrates zum Umgang mit lokaler Wasserknappheit in der Schweiz. Der Bundesrat schlägt zwar allgemeine Massnahmen zum Umgang mit zukünftiger lokaler Wasserknappheit vor, doch die Identifikation von Risikogebieten und die Priorisierung von Massnahmen liegen in der Verantwortung von Kantonen und Gemeinden. Der Bericht hält fest, dass mit geeigneten Massnahmen die lokalen Knappheiten aufgefangen werden können, weist aber gleichzeitig darauf hin, dass die Zielkonflikte zwischen der Wassernutzung sowie dem Schutz vor den Auswirkungen des Klimawandels auf das Wasservorkommen eher zunehmen werden. Um diesem Dilemma zu begegnen, wird eine stärkere Koordination der Sektoren auch über politische und administrative Grenzen hinweg gefordert, gerade für die Priorisierung von möglichen Risikogebieten und die Koordination der notwendigen Massnahmen.²³

Die möglichen, zeitweisen Wasserknappheiten stehen zwar im Fokus des politischen Interesses, aber der Klimawandel wird auch andere Einflüsse auf das Wasserangebot mit sich bringen. So halten die Autoren einer Studie im Rahmen des Nationalforschungsprojekts 61 zur «nachhaltigen Wassernutzung» fest, dass sich «die schwindende Speicherkapazität von Schnee und Gletschern insbesondere auf den Wintertourismus und die Wasserkraft auswirken wird». Im Mittelland steigt dagegen die Hochwassergefahr, und im Spätsommer gehen die Wassermengen der Flüsse zurück, was sich vor allem auf die Rheinschiffahrt auswirken dürfte. Die notwendigen Massnahmen betreffen die Wasser- und Stromwirtschaft, die Industrie und das Gewerbe, die Landwirtschaft, die Schifffahrt und den Tourismus.²⁴

Individualisierung, Globalisierung und Mobilität: Druck auf das Milizsystem

Die Art und Weise, wie Menschen heute arbeiten und ihren Lebensunterhalt verdienen, hat sich grundlegend verändert. Längst wird man nicht mehr im gleichen Betrieb pensioniert, in dem man seine berufliche Laufbahn begonnen hat. Die heutigen Arbeitskräfte sind Super-Opportunisten, die immer wieder Neues ausprobieren wollen und ihre Selbstverwirklichung ins Zentrum gerückt haben. Doch mit dem Fokus auf die individuelle Lebensgestaltung auch im Beruf sinken die lokale Verbundenheit, das Pflichtgefühl und die Identifikation mit Organisationen. Dadurch steigt auch der Druck auf das Milizsystem: Das Nachbesetzen von öffentlichen Funktionen wird zunehmend zur Herausforderung.

Auch die Wasserwirtschaft ist in den unterschiedlichsten Sektoren davon betroffen. Hinzu kommt die steigende Komplexität der Aufgaben, womit auch die Anforderungen an das Personal höher werden. Vor allem kleinere Betriebe haben Mühe, geeignete Arbeitskräfte zu finden. Die Abwasserbewirtschaftung beispielsweise hat mit Imageproblemen zu kämpfen: Angestellte einer Kläranlage haben rund um die Uhr Bereitschaftsdienst und sind dadurch in ihrer Flexibilität eingeschränkt. Dabei genießt ihre Tätigkeit im Gegensatz zu anderen Berufen in der Öffentlichkeit keine besonders grosse Anerkennung. Auch haben Aufgaben und Berufe in der lokalen Wasserwirtschaft eine

²³ BAFU (2012)

²⁴ Schmid, Franziska; Walter, Felix et al. (2014)

lange Historie hinter sich. Nicht selten wurde zum Beispiel die Aufgabe eines Brunnenwarts noch von einer Generation zur nächsten übergeben. Doch die Generationenverpflichtung löst sich auch hier mehr und mehr auf und gerade in kleinen Gemeinden fehlt dadurch oft der Nachwuchs.

Big Data und das Internet der Dinge: Neuorganisation von Abläufen und Prozessen

Big Data und das «Internet of Things» sorgen dafür, dass immer mehr Geräte und Anlagen immer intelligenter autonom miteinander kommunizieren können. Sie interagieren untereinander und optimieren sich gegenseitig. So entstehen lernfähige Netzwerke, die mit minimaler menschlicher Beteiligung auskommen. Die Digitalisierung wird immer neue Instrumente hervorbringen, die eine vorausschauende Planung ermöglichen und damit Abläufe und Organisationsprozesse vereinfachen. Wie mächtig solche digitalen Systeme werden können, zeigt ein Beispiel aus dem Bereich Mobilität: Das Verkehrsaufkommen der 5,5 Millionen Einwohner des Stadtstaats Singapur könnte mit nur 30 Prozent der Fahrzeuge bewältigt werden, wenn diese autonom fahrend und vernetzt wären, wie das Massachusetts Institute of Technology (MIT) berechnet hat.²⁵ Für die Wasserversorgung könnte dies beispielsweise bedeuten, dass das Bereitstellen von Speicherreserven optimiert wird, weil die Systeme jeweils sofort und präzise wissen, in welchem Wasserreservoir wie viel Wasser gelagert ist.

Big Data ermöglicht auch ein Management der Wassernachfrage. Ähnlich wie beim Strom wird dadurch eine Lenkung der Nachfrage über Peak- und Off-Peak-Zeiten möglich. Derzeit bestimmt die höchste Nachfrage die Verfügbarkeit und da-

mit auch die Kosten. Auch wenn die effektiven Kosten heute aufgrund der tiefen Wasserpreise für den Endkonsumenten kaum eine Rolle spielen und der Wasserpreis primär politisch bestimmt ist, kann durch bessere Datenverfügbarkeit und -auswertung sowie mehr Transparenz über alle Sektoren hinweg ein relatives Preismanagement eingeführt werden. Das ermöglicht eine Lenkung der Wassernutzung und erhöht die Wahrnehmung über den persönlichen Verbrauch.

Zwischenfazit: Trends schaffen neue Unsicherheiten und verschärfen den Druck zur Zusammenarbeit

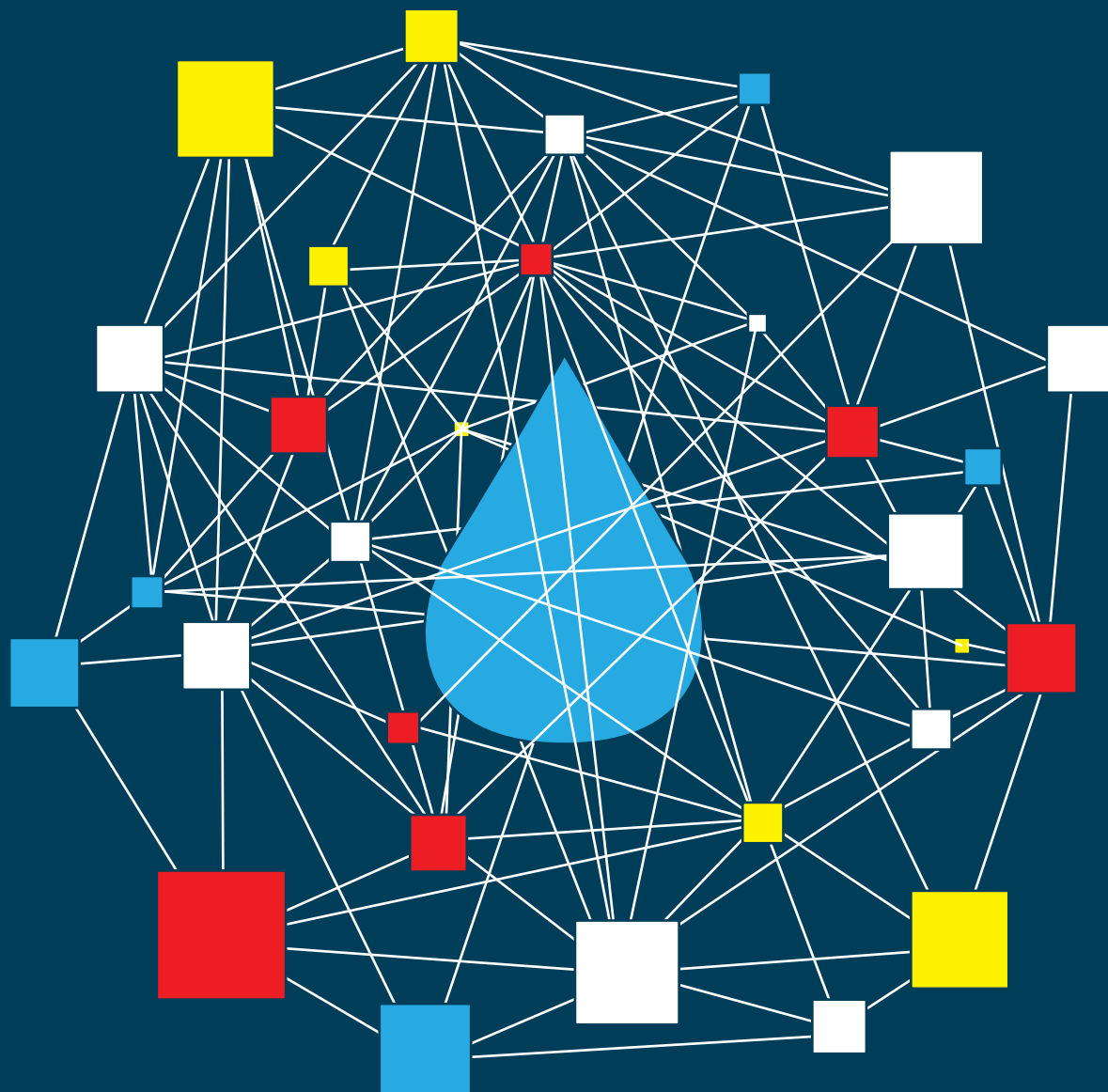
Das Wasser ist ein Element, das der Mensch seit jeher zu kontrollieren versucht hat. Entsprechend haben sich über Jahrzehnte Methoden und Systeme entwickelt, um die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten von Wasser zu organisieren und die Gefahren, die von Wasser ausgehen können, einzudämmen. Doch diese eingespielten Mechanismen, Ideologien und Prozesse werden von den aufgeführten Trends und Entwicklungen stark beeinflusst:

Die zunehmende Raumknappheit durch die Urbanisierung und Zersiedelung sowie der Klimawandel, der häufiger zu regionalen Wasserknappheiten, aber auch zu Überschwemmungen führen wird, zeigen: neue Zielkonflikte zwischen verschiedenen Nutzergruppen von Wasser und

²⁵ <http://www.wired.co.uk/news/archive/2016-01/11/smart-city-planning-permission>

Wasserschützern. Alle Bedürfnisse möglichst unter einen Hut zu bringen, ist zwar wünschenswert, aber im heutigen komplizierten, kleinräumigen und kapitalintensiven System schwierig zu bewerkstelligen. Neue Technologien und neue Lebensstile werden sich ebenfalls auf die Infrastrukturen und die Organisationen innerhalb der Wasserwirtschaft auswirken. Anlagen und Messstationen werden vernetzt und automatisiert, gleichzeitig wird es schwieriger, auf lokaler Ebene kompetente Leute zu rekrutieren. Und schliesslich führen Bevölkerungswachstum, medizinische Fortschritte und die Urbanisierung zu neuen ökologischen Bedrohungen wie Mikroverunreinigungen und schwindender Biodiversität. Diesen gilt es zu begegnen, denn Wasser ist die Grundlage aller Existenz und hat eine hohe Bedeutung für die Lebensqualität und den Lebensstandard der Menschen.

Um diesen neuen Entwicklungen entgegenzutreten, braucht es eine Zusammenarbeit über alle Sektoren hinweg. Der bereits eingeschlagene Weg zu mehr Integration wird also in Zukunft noch intensiver begangen werden müssen. Dabei wird es in Zukunft nicht nur um die wirtschaftlichen Vorteile einer Zusammenarbeit gehen, sondern darum, dass die notwendigen Massnahmen zum Wohle der Gesellschaft (beispielsweise Sicherung von Qualität in Versorgung und Entsorgung) und Natur (Stichwort Biodiversität) nicht von kleineren Einheiten im Alleingang realisiert werden können. Gesucht sind also neue Ansätze, um flexible, schnelle Lösungen zur Zusammenarbeit zu finden, die den kleinräumigen Strukturen und den vielfältigen Interessen gerecht werden und gleichzeitig fähig sind, auf die neuen, grossen Herausforderungen, welche die Trends mit sich bringen, zu reagieren.



Organisationsmodelle für die Zukunft

Die im vorangehenden Kapitel beschriebenen Trends führen zu Planungsunsicherheit und erhöhen die Kompliziertheit im System. Isolierte Experten alleine können die Auswirkungen der Trends auf die Wasserwirtschaft nicht bewältigen. Über die Notwendigkeit und die Vorteile einer sektorenübergreifenden Zusammenarbeit in Einzugsgebieten ist man sich grundsätzlich einig. Integrales Einzugsgebietsmanagement gilt als anerkannter und akzeptierter Weg in die Zukunft, und zahlreiche Studien zeigen Modelle auf, wie dieses erreicht werden könnte.

Heute findet Zusammenarbeit vielerorts bereits statt oder ist geplant: Einerseits gibt es institutionalisierte (kleinräumige) Kooperationen, die eine langfristige Zusammenarbeit vorsehen, wie beispielsweise der Wasserverbund Region Bern, die Services Industriels de Genève (SIG) oder auch das Amt für Industrielle Betriebe (AIB) im Kanton Basel-Landschaft. Auch gibt es temporäre, projektspezifische, staatliche Initiativen, welche die Zusammenarbeit vorantreiben möchten. Ein Beispiel ist der 2012 veröffentlichte Bericht des BAFU zum Umgang mit lokaler Wasserknappheit in der Schweiz, der als Antwort auf das Postulat «Wasser und Landwirtschaft. Zukünftige Herausforderungen» des Nationalrats Hansjörg Walter erarbeitet wurde. Der Bericht schlägt sektorenübergreifende Massnahmen vor, um in gefährdeten Gebieten zukünftigen Knappheiten entgegenzuwirken.

Ob langfristig oder temporär: Heute erschweren bürokratische, sektorale Strukturen die Umsetzung dieser Kooperationen. Erstens verlangsamen und verkomplizieren föderale Abläufe die Kommunikation und damit die Abstimmungen und Entscheide. Die grosse Zahl an Akteuren birgt ein hohes Potenzial für divergierende Meinungen und Interessenkonflikte. Spannungen wegen un-

terschiedlicher Zielvorstellungen gibt es insbesondere zwischen den Gesetzgebern und den Verantwortlichen innerhalb der einzelnen Sektoren beziehungsweise zwischen zentralen und dezentralen Vorgehensweisen (zum Beispiel zwischen der Planung auf kantonaler und der Umsetzung auf kommunaler Ebene). Zweitens erschweren kleinräumige Strukturen einen gegenseitigen Erfahrungsaustausch und den kollektiven Lernprozess. Die Kleinräumigkeit führt auch zu lokaler Befangenheit und zu teilweise ineffizienter Bewirtschaftung. Zudem ist die Expertise aufgrund eingeschränkter Ressourcen nur beschränkt entwickelbar. Und drittens begünstigt der analoge, lokale und sektorale Umgang mit Informationen die Intransparenz.

Modelle wie das «Greenlight Collaboration Continuum» illustrieren anschaulich die verschiedenen Entwicklungsstufen von Zusammenarbeitsformen. Um langfristig gemeinsame Ziele zu erreichen, reicht es nicht einfach nur über gemeinsame Ideen zu diskutieren und sich über Ziele einig zu sein. Man muss auch gemeinsame Werte vertreten, konkrete gemeinsame Aktivitäten und Projekte starten und sogar Ressourcen teilen.

Grundlage aller Formen der Zusammenarbeit und um Verständnis für neue Ansätze zu schaffen und einen Konsens der involvierten Akteure zu erreichen, ist sowohl für langfristige Kooperationen als auch für temporäre Initiativen eine transparente Kommunikation.

Doch gerade auf kommunaler Ebene gibt es oft nur wenige Fachexperten, die fachliche Inputs und Argumente einbringen können. Die starre Struktur des bürokratischen Modells lässt keine Flexibilität im Austausch der verschiedenen Akteure zu. Missverständnisse und Übertragungsprobleme sind deshalb die Regel. Einige wenige

Entscheidungsstufen von Zusammenarbeitsformen



Quelle: GDI 2016, in Anlehnung an Greenlight Strategic Collaboration Continuum

zentrale Player kommunizieren, doch die Einschätzungen vieler anderer finden keinen Eingang. Es besteht die Gefahr von Missstimmungen, Auflehnung und kontraproduktivem Verhalten.

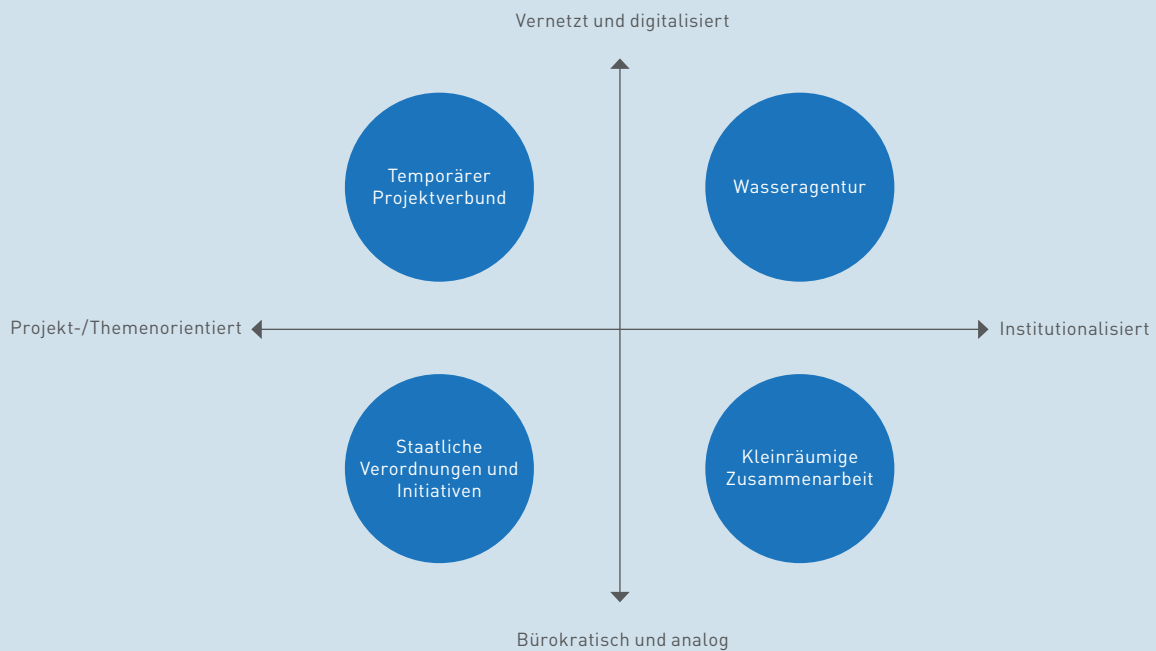
Wie Kollaboration möglich wird: von der analogen Bürokratie zum digitalen Expertennetzwerk

Neben dem Überwinden von bürokratischen Schwierigkeiten ist die lokale Vielfalt von Raum und Nutzung eine der grossen Herausforderung bei der Umsetzung von Einzugsgebietsmanagement. Dies auch weil eine nationale Top-down-Strategie ausgeschlossen ist. Es braucht folglich flexible Konzepte, die je nach lokalen Voraussetzungen die sinnvolle Grösse und den Umfang der zu integrierenden Sektoren bestimmen:

«Auch wenn wir viel integraler planen werden müssen, braucht es nicht immer und überall Wassermanagementpläne, und nicht immer müssen alle Sektoren einbezogen werden. Selektiv müssen die Fälle identifiziert werden, wo entweder ein hohes Risiko vorliegt oder eine integrale Bewirtschaftung hohes Potenzial verspricht.»
Felix Walter, Ecoplan

Auch in Zukunft werden demnach Kollaborationen schweizweit unterschiedlich stattfinden. Braucht es beispielsweise nur für ein ganz spezifisches Projekt wie eines zur Renaturierung von Flüssen eine Zusammenarbeit, sind flexible, temporäre Lösungen gefragt. Für solche zeitlich beschränkten Projektverbünde braucht es Gefässe, in denen der Austausch ohne grossen bürokratischen Aufwand zustande kommt. Ist das Potenzial für eine langfristige Zusammenarbeit gegeben, macht eine Organisation in institutionalisierten «Wasseragenturen» Sinn. Hier streben die Experten eine noch umfassendere Zusammenarbeit an, als sie die heutigen, kleinräumigen Einzugsgebiete vorsehen.

Modelle zur Zusammenarbeit



Die bürokratischen, analogen Formen der heutigen Zusammenarbeit werden erweitert mit vernetzten, digitalen Kollaborationen. Quelle: GDI 2016

In Ländern mit zentralisierten Staatsformen funktionieren solche Modelle bereits heute, wie die Beispiele auf Seite 26 zeigen. Damit auch in der dezentralen Schweiz mit ihren lokalen Besonderheiten solche Ansätze funktionieren, müssen sie angepasst werden – sie können nicht eins zu eins übertragen werden.

Institutionalisiert, vernetzt und digitalisiert: die unabhängige Wasseragentur

In diesem Modell organisiert sich die Wasserwirtschaft sektorenübergreifend in Einzugsgebieten. Diese Einzugsgebiete werden regional durch unabhängige Wasseragenturen bewirtschaftet. Sie nehmen die sektorenübergreifende Planung an die Hand und betreiben die entsprechenden Anlagen operativ. Die Wasseragentur kann als Aktiengesellschaft oder als Genossenschaft betrieben werden, wobei die Gemeinde- und/oder Kantonsvertreter in entsprechenden Verwaltungsräten Einsitz nehmen. Dieses Modell setzt einen initialen Willen der Gemeinden und Kantone oder eine Verordnung seitens des Bundes voraus, damit in

einem vorausgehenden Prozess ein geeignetes Einzugsgebiet festgelegt werden kann. Nach der Festlegung ist vorerst mit wenig Dynamik in Bezug auf die Verschiebung der Grenzen des Einzugsgebietes zu rechnen. Dennoch kann es nötig werden und muss für die Wasseragentur möglich sein, veränderte Situationen neu zu beurteilen. Wasser ist eine natürliche Ressource und ein menschliches Grundbedürfnis. Das schliesst ein häusliches Wirtschaften nicht aus, kann aber nicht der freien Marktwirtschaft unterworfen werden. Eine solche Organisation sollte in den föderalen Strukturen verankert werden und übergreifende, für alle Einzugsgebiete definierte Vorgaben festlegen. Da sich die Einzugsgebiete, wie die Wasserverläufe selbst, nicht an Grenzen von Gemeinden oder Kantonen ausrichten sollten, müssen diese Vorgaben national vom Bund festgelegt werden. Die Wasseragentur muss dabei unabhängig bleiben, um unparteiisch auf die Interessen der verschiedenen Akteure eingehen und die beste und nicht die politisch korrekteste Lösung vorantreiben zu können.

Beispiel «Water-Boards», Niederlande

Die Wasserpolitik der Niederlande wird auf nationalstaatlicher Ebene, auf der Ebene der Provinzen sowie der regionalen «Wasser-Plattformen» gestaltet. Es existieren in diesem Kontext 22 Wasser-Plattformen (Water-Boards).²⁶ Ihre ursprüngliche Aufgabe bestand in der Verhinderung von Überschwemmungen und im Management der Oberflächengewässer. Später kam der Gewässerschutz hinzu. Die Wasser-Plattformen sind demokratisch organisiert und bilden damit eigene, themenzentrierte (und nicht nur raumzentrierte) politische Institutionen. In ihrem Allgemeinen Rat (dem Charakter nach mit einer Legislative zu vergleichen) sind Landwirte, Eigentümerinnen und Eigentümer von Land und Gebäuden, die Wirtschaft (Industrie) und die Einwohnerinnen und Einwohner (diese sind demokratisch gewählt) vertreten. Auch in der niederländischen Wassergesetzgebung hat sich bereits seit Mitte der 1980er Jahre eine integrative Sicht des Wassermanagements etabliert (inkl. Berücksichtigung externer Funktionen des Gewässersystems). 1995 wurde ein neues Policy-Dokument «Raum für Gewässer» erlassen, welches die Integration von Gewässerpolitik und Raumplanung anstrebt.²⁷

Beispiel «National System of Water Resources Management» (SINGREH), Brasilien

1988 hat die brasilianische Regierung zur national organisierten Bewirtschaftung des Wassers das «National System of Water Resources Management» (SINGREH) eingeführt. Es umfasst ein rechtliches und ein administratives Regelwerk und ermöglicht ein integrales Management von Wasserressourcen, wofür unter anderen folgende Funktionen geschaffen wurden:

The National Council of Water Resources (CNRH): Diese Organisation verantwortet die integrierte, sektorenübergreifende nationale und regionale Planung. Einsitz haben die Ministerien der Bundesregierung, designierte Staatsräte und Vertreter von Nutzerorganisationen sowie Vertreter von Interessensverbänden des Wasserressourcenmanagements. Den Vorsitz hat der Umweltminister.

The National Water Agency (ANA): Diese Agentur ist für die Implementierung und Umsetzung der nationalen Pläne des CNRH verantwortlich. Sie umfasst eine Aufsichtsfunktion, die mit den zur Implementierung nötigen administrativen Kompetenzen ausgestattet ist. Den Vorsitz hat ein Präsident, der dem Umweltministerium unterstellt ist, jedoch administrativ und finanziell unabhängig ist.²⁸

²⁶ <http://www.dutchwaterauthorities.com/about-us/>

²⁷ Interface (2007)

²⁸ Website National Water Agency: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/EN/default.aspx>

Projekt- und themenorientiert, vernetzt und digitalisiert: das temporäre Kollektiv

In diesem Modell schliesst sich ein Kollektiv zusammen, um gemeinsam zeitlich befristet an einem Projekt zu arbeiten. Es beteiligen sich automatisch jene Akteure, die für die Lösung des Problems erforderlich sind. Alle, die relevantes Know-how und Motivation mitbringen, können sich beteiligen und Ideen einbringen. In der Extremausprägung haben alle Teilnehmenden die gleiche Entscheidungs- und Mitwirkungskompetenz. Es herrschen keine Hierarchien. Durch das kollaborative Verfahren und die dadurch sehr breit abzustützenden Entscheide verlängert sich die Planungsphase von Projekten. Zudem verläuft der Prozess nicht linear im Sinne von «auf die Planung folgt ein Entscheid, auf den Entscheid folgt die Umsetzung», sondern die Prozesse greifen fortwährend ineinander, bis eine mehrheitsfähige Lösung auf dem Tisch ist. Dieses Vorgehen gleicht dem aus der Softwareentwicklung bekannten Perpetual-Beta-Prinzip: In einem zyklischen Vorgehen werden nie vollendete Konzepte fortlaufend verfeinert.²⁹

Die Transparenz und Durchlässigkeit der Kommunikation ist durch die breite Abstützung und die egalitäre Mitwirkungskompetenz maximal. Ein solches Expertennetzwerk kann für ausserordentliche, temporäre Vorhaben eingesetzt werden. Es ist eine Art Task Force, die im Falle der Wasserwirtschaft beispielsweise für die nationale Festlegung der Einzugsgebiete eingesetzt werden könnte. Dafür schliessen sich sektorenübergreifend Experten, aber auch Interessenvertreter aus Kantonen, Gemeinden oder Themenverbänden zusammen.

Mit den heutigen analogen und bürokratischen Strukturen funktionieren diese neuen Modelle in der Schweiz nicht. Wenn die Wasserwirtschaft al-

so über die aktuellen Formen der Zusammenarbeit (kleinräumige Einzugsgebiete oder staatliche Initiativen) hinauskommen will, braucht es neue Werkzeuge, die Kollaboration auch in kleinräumigen, subsidiären Strukturen möglich machen. Hierfür sind Transparenz, Flexibilität und Kommunikation zentrale Bedingungen, wobei die Voraussetzungen dazu heute nicht optimal sind. Es braucht Gefässe, die allen involvierten Akteuren eine demokratische Mitsprache ermöglichen und den Austausch, die Entscheidungsfindung und das Entwickeln neuer Ideen vereinfachen.

In Zukunft können Kommunikations- und Abstimmungsprozesse, die in der analogen Welt viel Zeit und Ausdauer erfordern, mithilfe der Digitalisierung deutlich vereinfacht und transparent gestaltet werden. Soziale Netzwerke zeigen, dass eine Vernetzung unter Experten und Beteiligten heute digital sehr einfach ist und eine Diskussion dadurch stark begünstigt wird. Ohne die etablierten Prozesse zu untergraben, könnten sich auf diese Weise die heutigen Akteure parallel in digitalen Arbeits- und Expertengruppen organisieren und so heutige analoge Kooperationen zu einem digitalen Netzwerk weiterentwickeln. Die Studie stellt zwei Ideen vor, wie bestehende Plattformen und Gremien in Zukunft vernetzter, transparenter und schneller miteinander zusammenwirken können. Mit diesen Tools werden die Modelle der Wasseragentur und des temporären Projektverbundes in die digitale, vernetzte Welt überführt.

²⁹ Perpetual-Beta bezeichnet die ständige Vorabversion eines Produktes. Bei der Produktentwicklung nimmt der Konsument/Nutzer mit seinen Feedbacks eine wichtige Rolle ein

Wie Wasseragenturen und temporäre Projektverbände vernetzt und digital agieren können: Neue Tools für die Kollaboration

Wie mächtig digitale Tools für Organisationen sein können, zeigen längst Unternehmen, die ihre Dienstleistungen über rein digitale Plattformen vertreiben. So sind es oft gerade branchenfremde Firmen welche die Geschäftsmodelle von etablierten Anbietern herausfordern.

«Uber, das weltgrösste Taxiunternehmen, besitzt keine Fahrzeuge. Facebook, das weltgrösste Medienunternehmen, produziert keine Inhalte. Alibaba, das wertvollste Handelsunternehmen, hat kein Inventar. Und Airbnb, der weltgrösste Anbieter von Übernachtungsmöglichkeiten, besitzt keine Immobilien.»
Tom Goodwin, Havas Media

Auch die Wasserwirtschaft der Schweiz kann sich die digitalen Mechanismen zu Nutze machen und ihre organisatorische Komplexität meistern, indem sie sich über digitale Plattformen vernetzt.

1. Mit einem digitalen Netzwerk zu Innovation und kontinuierlichem Lernen

Wie können Wasseragenturen oder temporäre Verbände im Kollektiv nicht nur Entscheidungen treffen, sondern auch neue, innovative Ideen entwickeln? Oder ganz allgemein: Wie entsteht ein dynamischer Prozess, über den Probleme und Herausforderungen angegangen, neue und kreative Ideen entwickelt und neue Lösungen ausgewählt und implementiert werden?

In der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts werden neue Ideen immer öfter im Netz generiert. Das

zeigt der Collaborative-Innovation-Network-(COIN)-Ansatz des MIT-Forschers Peter Gloor. COIN analysiert, wie Menschen in sozialen Netzwerken miteinander kommunizieren und sich austauschen – und wie so Informationen und Ideen entstehen und verbreitet werden. Die besten Innovationen kommen oft nicht von einzelnen Erfindern oder als Masterplan grosser Unternehmen, sondern sind das Ergebnis der gemeinschaftlichen Anstrengungen einer Personengruppe. Verbunden über das Web erreichen sie durch den Austausch von Ideen, Informationen und Arbeit ein gemeinsames Ziel. Was diese Personen antreibt, ist nicht das Streben nach finanziellem Gewinn, sondern die Begeisterung, ein Problem zu lösen oder eine Herausforderung zu meistern. Sie formieren sich auf Basis einer gemeinsamen Vision, weil sie intrinsisch motiviert sind und Lösungswege auf verschiedene Weisen suchen, um die gemeinsame Idee voranzutreiben.

Grundlage für solche Innovationsprozesse ist, dass man sich als digitales Netzwerk organisiert. Professionelle soziale Netzwerke wie Xing oder LinkedIn verbinden bereits heute Menschen auf Grundlage ihres beruflichen Profils. Auch die Akteure der Wasserwirtschaft könnten ein soziales Netzwerk aufbauen. In diesem Netzwerk könnten die Profile der unterschiedlichen Akteure mit ihren Interessen in Sachfragen und ihren Erfahrungen in Projekten transparent aufgezeigt werden, so dass es bei Bedarf auch lokalen Playern möglich ist, Experten zu kontaktieren – seien das überregionale Fachleute oder Verantwortliche einer Gemeinde, die eine projektspezifische Erfahrung aufweisen. Die Wasserwirtschaft bildet ja heute bereits eine Art Netzwerk (vgl. Grafik Seite 10). Mit der Übertragung in die digitale Welt könnte es viel einfacher werden, Wissen und Ideen direkt untereinander auszutauschen. Man

schaft einen Raum, um Ideen über Regionen und Sektoren hinweg zu teilen und zu diskutieren. Die Mitglieder tauschen ihr Wissen direkt untereinander, arbeiten zusammen und funktionieren abseits von Hierarchien. Damit der Austausch nicht ganz zufällig geschieht, können beispielsweise festgelegte Strategieziele des Bundes als Orientierungspunkt dienen.

Um die zukünftigen Herausforderungen zu meistern, wird es wichtig sein, dass das Wissen aus all den kleinen Projekten und die Erkenntnisse daraus zusammenfließen. Auch hier ist das Tool des digitalen Netzwerkes unabdingbar. Es ermöglicht, positive Erfahrungen und Ergebnisse aus anderen Regionen transparent zu machen, damit aus diesen Erfahrungen andere wiederum lernen können. Wie wichtig dieser Prozess des kontinuierlichen Lernens ist, zeigt auch das von Nassim Nicolas Taleb geprägte Konzept der Antifragilität. Der Begriff beschreibt eine Eigenschaft, die darüber entscheidet, ob Systeme gleich welcher Art bestehen bleiben und sich weiterentwickeln können oder ob sie zum Untergang verurteilt sind. Im Grunde kann man das Konzept auf Systeme jeder Art beziehen, egal ob organischer oder künstlicher Natur. Antifragilität bezieht sich nicht einfach nur auf Eigenschaften wie Robustheit oder Stärke, sondern meint vielmehr die Fähigkeit, auf Fehler im System und auf sich spontan ändernde Randbedingungen in geeigneter Weise, eben antifragil, reagieren zu können. Grundsätzlich sind Fehler hierbei sogar willkommen, da nur sie einen Lerneffekt und eine Weiterentwicklung des Systems ermöglichen. Wer also immer darauf bedacht ist, Fehler von vornherein zu vermeiden, wird seine Existenz schneller verlieren als der, der es in geeigneter Masse darauf anlegt, selbst Fehler zu machen und die Folgen daraus auch selbst zu tragen, um so für spätere Entscheidungen zu lernen.³⁰

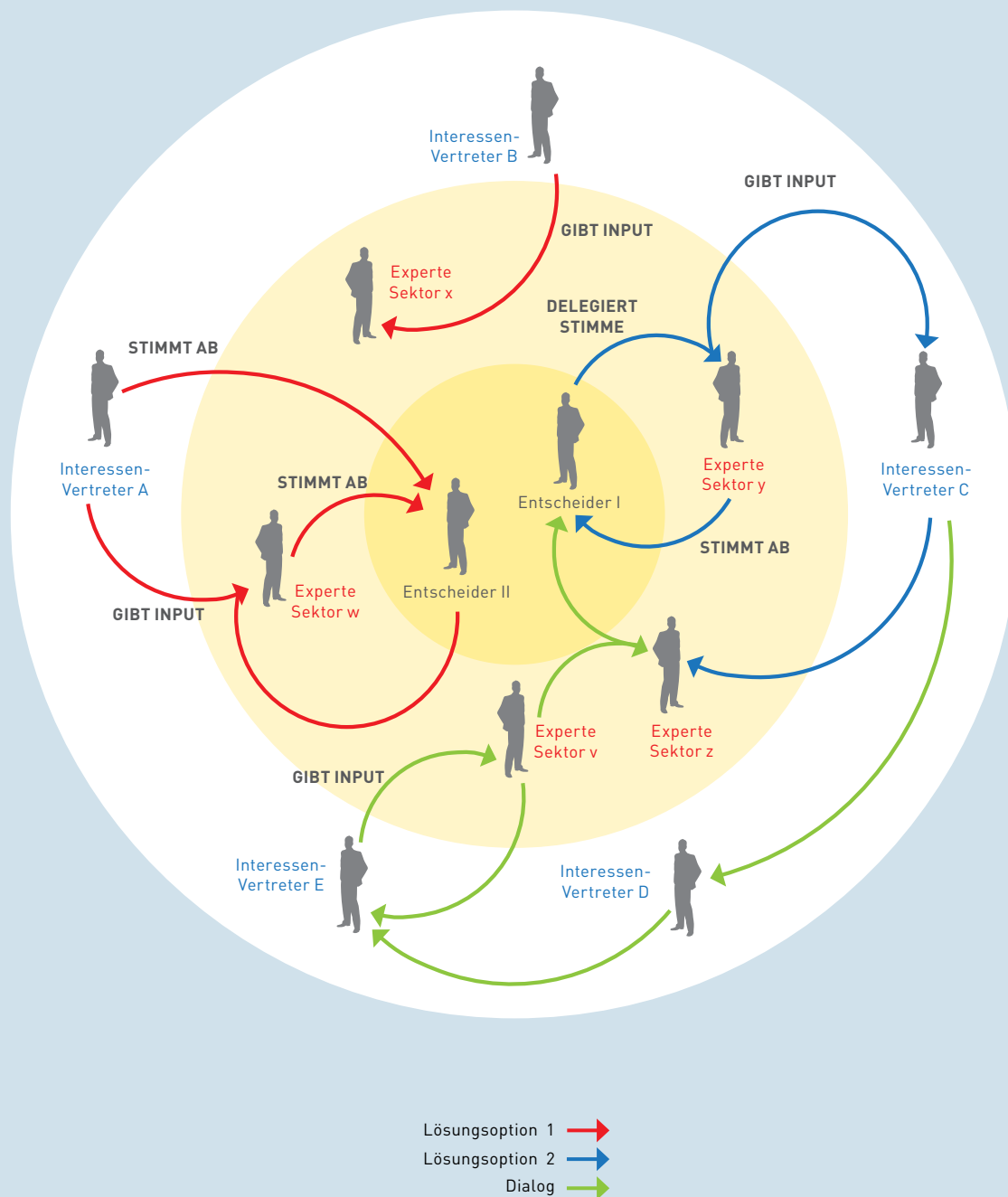
Das lässt sich sehr schön auf die Wasserwirtschaft übertragen: Regional werden zahlreiche Erfahrungen mit Kollaborationen und im Umgang mit neuen Herausforderungen gesammelt. Werden diese Ansätze transparent ausgetauscht, können alle Akteure davon lernen und sich zu neuen Wegen aufmachen.

2. Mit einer digitalen Plattform zum kollektiven, demokratischen Entscheidungsprozess

Ideen entwickeln und aus Erfahrungen lernen ist das eine, schlussendlich geht es aber auch darum, mit einer Vielzahl an involvierten Akteuren zu einem für alle akzeptierbaren Entscheid zu kommen. Auch hier könnte eine digitale Plattform helfen: Die Software LiquidFeedback ist als Hilfsmittel für Parteien, Vereine und Initiativen entwickelt worden, die das Internet zur Meinungsbildung nutzen wollen, insbesondere wenn die Zahl der Beteiligten zu gross wird, um dies in einem üblichen Forum, beispielsweise in einer Versammlung, zu gewährleisten. Zudem soll den Mitgliedern die Möglichkeit gegeben werden, eigene Initiativen voranzutreiben, und der Einfluss von Entscheidungshierarchien soll gemindert werden. Die Software hat den Anspruch, stets ein demokratisches Abbild der Meinung zu ermitteln, welches nicht durch Hierarchien, Wissensunterschiede oder andere Einschränkungen verzerrt ist. Zudem ermöglicht es LiquidFeedback, Hürden und Zeitabläufe für Ideen, Konzepte und auch für Prioritätensetzung zu bestimmen. So kann ein Prozess initiiert und in Gang gesetzt werden, der Argumente unterschiedlichster Akteure mit den unterschiedlichsten Interessen zulässt und transparent macht.

³⁰ Taleb, Nassim Nicolas (2013)

Der Ansatz von Liquid Decision: Ein demokratisches Abbild der Meinungen relevanter Akteure



Die Diskussion wird vorangetrieben, bis ein Konsens respektive Entscheid bezüglich der besten Lösung gefunden wird.

Diese Software könnte für die Wasserwirtschaft adaptiert werden – beispielsweise in Form einer Liquid-Decision-Plattform. So könnten sich verschiedene Akteure wie Experten eines Sektors, Interessenverbände und die Entscheider aus der Politik in einem transparenten Forum austauschen. Die Argumente werden sichtbar und damit auch konkreter. Fühlt sich ein Entscheider in einer Sachfrage nicht im Stande, einen Entscheid zu treffen, kann die Entscheidungskompetenz in der spezifischen Frage auch an einen Experten delegiert werden. Die weiteren Akteure sehen jederzeit den Diskussionsverlauf, können sich für oder gegen eine Lösung aussprechen und auch eigene Lösungsvorschläge und Gegenargumente einbringen. Akteure, die in mehreren Gremien eingebunden sind, müssen ihre Voten in den einzelnen Gruppen nicht immer wieder neu vertreten, sondern können sie für alle relevanten Akteure kommunizieren. Kommt es zu einem Entscheid, ist dieser breit abgestützt.

Beispiel: «eSociety Bodensee 2020»

Die Bodensee-Region hat mit dem Projekt «eSociety Bodensee 2020» ein Modell entworfen, das sich mit der Fragestellung beschäftigt, wie offene Innovation zur Lösung gesellschaftlicher Fragen in der Region beitragen kann. Zur Lösungsentwicklung werden Open-Innovation-Ansätze verwendet, welche die öffentliche Kollaboration von Experten und lokaler Bevölkerung zur gemeinschaftlichen Innovation ermöglichen. Durch die Möglichkeit zur aktiven Partizipation im gesellschaftlichen Entwicklungsprozess wird die direkte Betroffenheit der verschiedenen Akteure erhöht und die gesellschaftliche Innovationskraft gesteigert. Das Projekt hat sich insbesondere experimentelle Ziele gesetzt:

- › Nachhaltige Freisetzung der eigenen Innovationskraft aller gesellschaftlichen Akteure
- › Strategische Nutzung und Stabilisierung der Innovationskraft der Gesellschaft als Ganzes
- › Zusammenstellung geeigneter Werkzeuge, Veranstaltungsformate und Prozesse

Neben der Zurverfügungstellung von Online-Plattformen werden für die Vertiefung der Konzepte auch Offline-Veranstaltungsformate umgesetzt, wie zum Beispiel Kreativitätsworkshops, World Cafés, Open-Space-Konferenzen, Bar Camps, Hack Days, Bürgerräte, Bürgerpanel, Planungszellen, Foresight-Prozesse, Zukunftswerkstätten und Zukunftskonferenzen. Solche Veranstaltungen profitieren vom persönlichen Austausch der Akteure.³¹

³¹ Website eSociety Bodensee 2020: <https://esocietybodensee2020.wordpress.com/>

**Beispiel Synaxon:
Mitarbeiterentscheide in hierarchisch
strukturierten Unternehmen**

Bei der deutschen IT-Verbundgruppe Synaxon treffen die Mitarbeitenden wichtige Unternehmensentscheidungen mit der Software Liquid-Feedback, also mit dem in diesem Kapitel bereits eingeführten Open-Source-Werkzeug. Jedes Mitglied kann unter einem Pseudonym³² einen Vorschlag einbringen. Hält eine ausreichende Anzahl von Mitarbeitenden den Vorschlag für erwägenswert, geht dieser in den Status «in Diskussion» über. Dem Austausch der Argumente folgt die «Freeze»-Phase, in der nochmals über die Vorschläge und Argumente nachgedacht werden kann. Schliesslich kommt es zur Online-Abstimmung unter den Mitarbeitenden. Die Vorschläge dürfen dem Unternehmen nicht elementar schaden oder die Vorstände in die Situation bringen, gegen das Aktienrecht zu verstossen. Alle anderen mehrheitsfähigen Vorschläge werden von Synaxon konsequent umgesetzt.³³

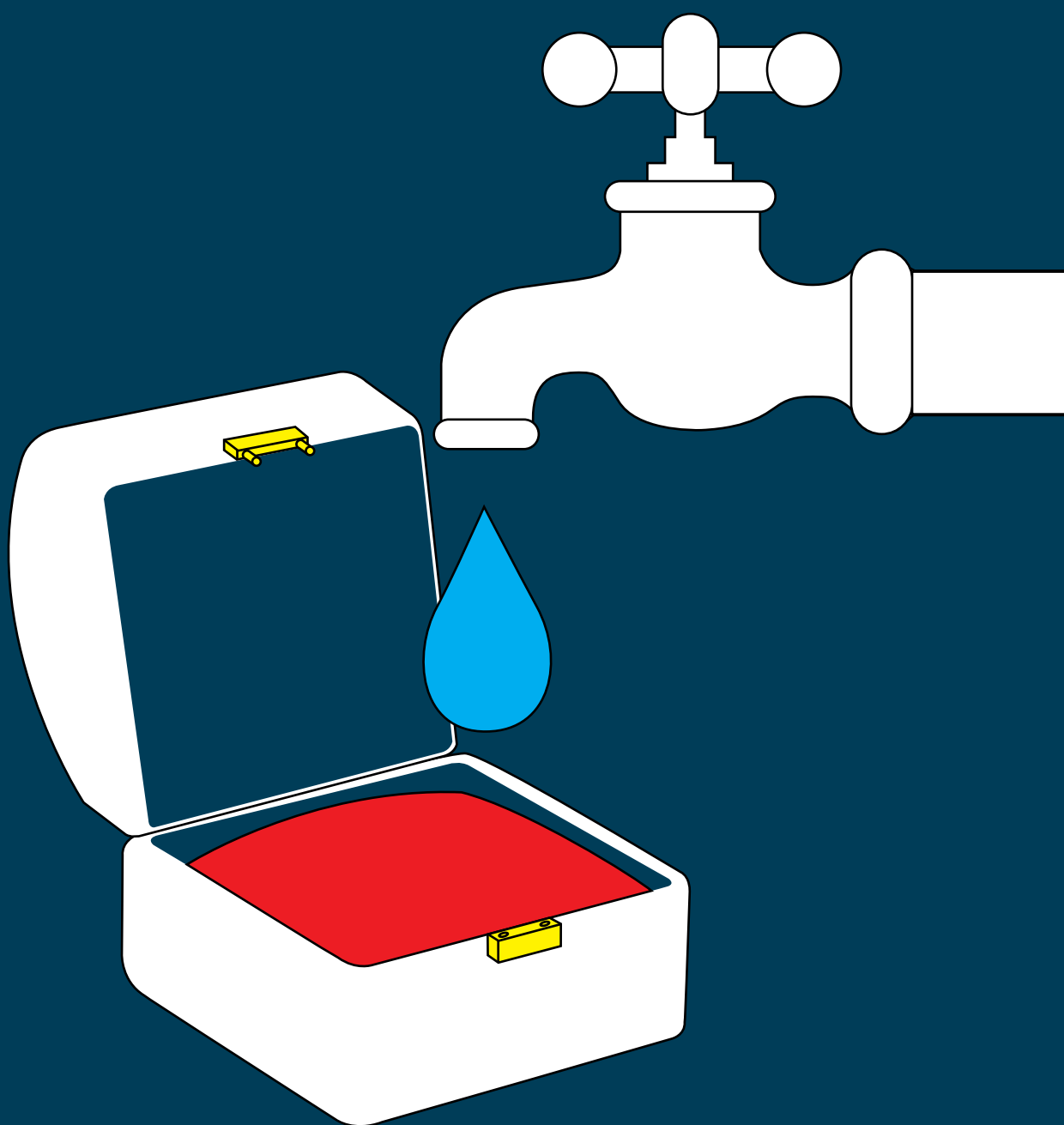
«Wir wollen mit LiquidFeedback unser Prinzip der radikalen Selbstorganisation auf eine neue Stufe heben.»

Frank Roebbers, Vorstandsvorsitzender Synaxon

Kurz zusammengefasst: Heutige Modelle zur Zusammenarbeit funktionieren analog und sind entsprechend bürokratisch und kompliziert. Um den Pfad der Integration weiter voranzutreiben, bieten sich je nach Fall institutionalisierte Wasseragenturen oder temporäre Projektverbünde an. Damit diese Modelle nicht Theorien bleiben, sondern in der Schweiz mit ihren lokalen Besonderheiten auch funktionieren, braucht es neue Tools. Die Digitalisierung eröffnet hier neue Wege. Das sich dieser Weg lohnt, das zeigt die folgende Potenzialeinschätzung.

³² Adaption für Synaxon. Liquid Feedback sieht grundsätzlich transparente Accounts vor

³³ brandeins (6/2012): Revolution von oben, online: <http://www.brandeins.de/archiv/2012/risiko/revolution-von-oben/>



Potenziale aus integralen Kooperationen für die Wasserwirtschaft

Der Druck auf die öffentlichen Finanzen steigt kontinuierlich. Entsprechend interessant ist die Frage, ob sich mit einem integralen Einzugsgebietsmanagement auch Mittel einsparen liessen. Um eine Einschätzung hierzu vorzunehmen, sind einige Prämissen getroffen worden. Die Annahmen beruhen auf

- > einer sektorenübergreifenden Bewirtschaftung, welche auf Einzugsgebieten von Gewässern basiert;
- > der Prämisse, dass allfällige organisatorische Mehraufwände, die durch den Wechsel von der heutigen Struktur auf eine Organisation mit Einzugsgebieten entstehen können, nicht berücksichtigt werden. Allfällige Synergieverluste im Vergleich zur heutigen Organisation werden aber miteinbezogen;
- > der Annahme, dass die Prozesse in der neuen Struktur effizient funktionieren, trotz der im Schnitt grösseren Einheiten;
- > der Fokussierung auf Potenziale, die sich aus der Optimierung der Zusammenarbeit ergeben. Technische Fortschritte (z. B. im Bereich der Energieeffizienz) werden nicht berücksichtigt;
- > einem Vergleich zur heutigen Situation in den Sektoren Hochwasserschutz und Wasserbau, Abwasserentsorgung und Wasserversorgung.

Optimierungen im Sektor Hochwasserschutz und Wasserbau

Würde sich im Bereich des Hochwasserschutzes und des Wasserbaus ein auf Einzugsgebieten basierte Planung etablieren, wären für die grössten Schweizer Gewässer wie Aare, Reuss, Limmat, Rhein, Inn, Rhone und Ticino Konkordate zwischen Kantonen eine mögliche Form. Dies würde auch die interkantonale Zusammenarbeit erleichtern.

Durch die grösseren Planungsräume können bei mittleren und kleinen Gewässern lokale und regionale Lösungen in einem Planungsschritt gegen-

einander abgewogen und priorisiert werden – der Einbezug lokaler Kenntnisse immer vorausgesetzt. Verschiedene Kantone konnten in den vergangenen zehn bis fünfzehn Jahren bei der Gefahrenkartierung Synergieeffekte und Kostenersparnisse bei der Bearbeitung ganzer Einzugsgebiete gegenüber einem gemeindeweisen Vorgehen feststellen.

Die Projektierung, Ausschreibung und Realisierung von Hochwasserschutzmassnahmen wird an Gewässern von nationaler Bedeutung durch verbesserte, kantonsübergreifende und enge Zusammenarbeit mit dem Bund erleichtert. Bei mittleren und kleineren Gewässern wird die Realisierung von grösseren Planungsräumen, grossräumigeren Kosten-Nutzen-Überlegungen, übergeordneten Priorisierungen sowie professionelleren Bauherren ermöglicht. Kaum mit Kosteneinsparungen ist bei den Renaturierungen zu rechnen, jedoch kann ein ökologischer Mehrwert durch bessere Priorisierung und bessere Vernetzung über grössere Gebiete erwartet werden. Beim Gewässerunterhalt kann davon ausgegangen werden, dass es zu einer Professionalisierung und Effizienzsteigerung bei kleineren und mittleren Gewässern kommt. Dies insbesondere aufgrund grösserer Einheiten, vereinheitlichter Unterhaltskonzepte und besserer Lerneffekte.

Dank verbesserter Priorisierung der Hochwasserschutzmassnahmen in Einzugsgebieten, einer besseren Abstimmung und einer rascheren Umsetzung werden längerfristig weniger Hochwasserschäden erwartet – ein entsprechendes Monitoring wird dies zeigen. Dadurch, dass die Ereignisauswertung standardisiert werden kann, werden auch die Aussagen fundierter.

Grundsätzlich können Hochwasserschutz und Wasserbau insbesondere durch eine bessere Ab-

stimmung in Einzugsgebieten profitieren. Eine sektorenübergreifende Betrachtung (inkl. Abwasserentsorgung und Wasserversorgung) kann durch eine breitere Interessenabwägung vor allem zu besseren Lösungen führen, aber nur im Einzelfall zu finanziellen Einsparungen.

Optimierungen in den Sektoren Abwasserentsorgung und Wasserversorgung

Einsparpotenziale in den Sektoren Abwasserentsorgung und Wasserversorgung werden in ähnlicher Ausprägung erwartet, wobei aufgrund der deutlich kleinräumigeren Organisation im heutigen Wasserversorgungssektor gar mit höheren Potenzialen gerechnet werden kann.

Die Voraussetzung zur Realisierung von Potenzialen im Bereich der Abwasserentsorgung und der Wasserversorgung beruht auf einer weiteren Regionalisierung beispielsweise durch die Fusion von ARAs zu neuen oder erweiterten Organisationen oder auch eine vermehrte sektorenübergreifende Zusammenarbeit in einem Teileinzugsgebiet.

Bei der Strategieentwicklung und -planung muss mit einem Mehraufwand gerechnet werden. Der Grund liegt darin, dass in einer Region oder einem Teileinzugsgebiet tendenziell mehr Akteure involviert sind bzw. zusätzliche Akteure frühzeitig eingebunden werden müssen. Auch bei der Projektierung und Ausschreibung sorgt die Abstimmung mit mehreren Akteuren vorerst für Zusatzaufwände, doch professionellere und koordinierte Ausschreibungen von gesamtheitlich geplanten Projekten können auch zu Einsparungen führen. Durch das sektorenübergreifende Vorgehen sinkt auch das Konfliktpotenzial, wodurch Gerichts- oder Bewilligungskosten sinken. Im Rahmen einer grossräumigeren und übergeordneten Strategieentwicklung und einer breiter abgestimmten Projektplanung können Kosten-/

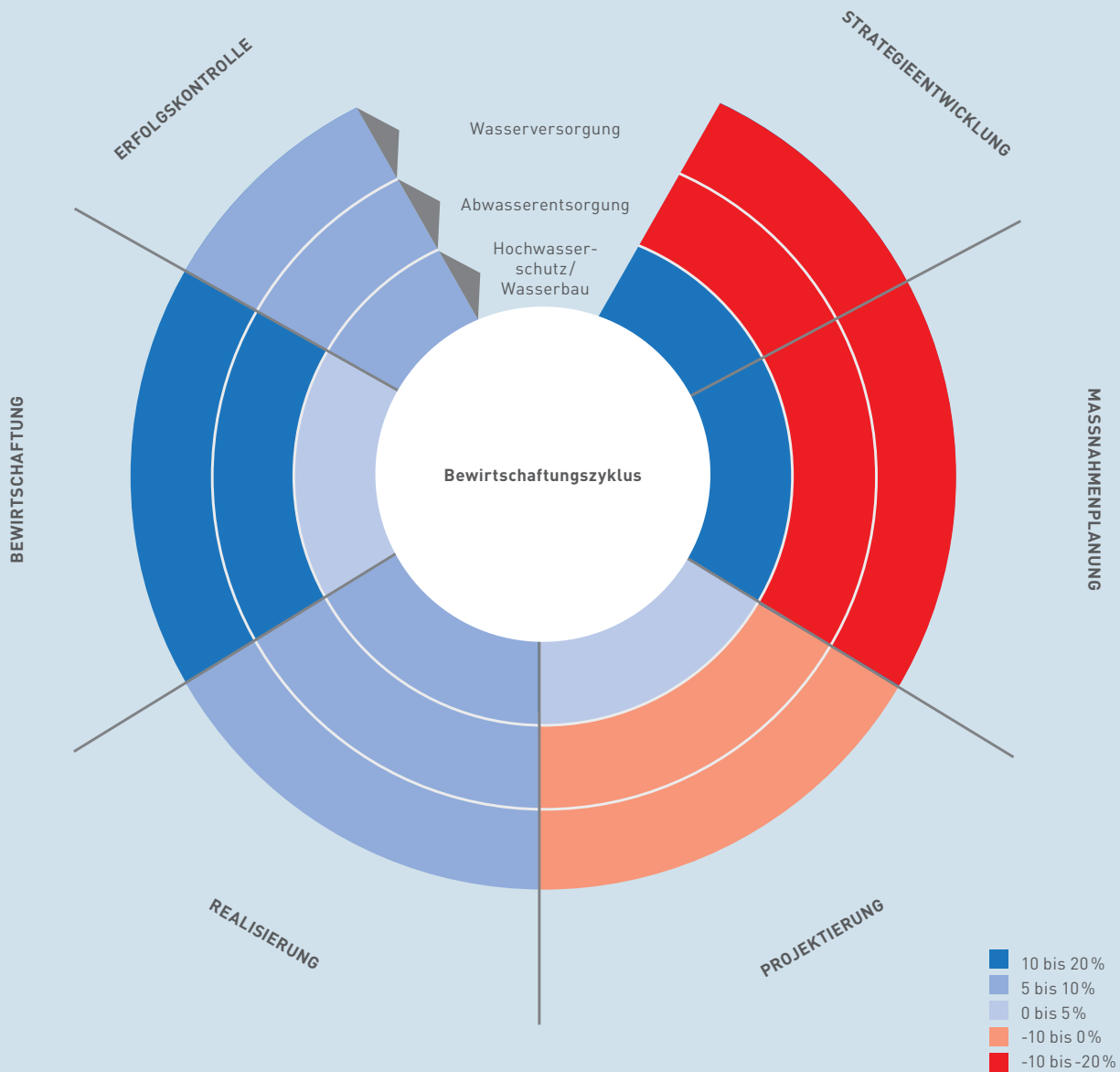
Nutzen-Überlegungen langfristig und integral erfolgen, somit ergeben sich Kosteneinsparungen durch Synergien und es sinkt das Risiko von Fehlinvestitionen bzw. von frühzeitigen Abschreibungen. Die intensivere und gegenüber dem heutigen Zustand teurere Phase der strategischen Planung sollte somit einen noch effizienteren Einsatz der verfügbaren finanziellen Mittel über alle Sektoren ermöglichen. Grössere Ausschreibungspakete sind für den Markt attraktiver, führen im besten Fall zu einem intensiveren Wettbewerb unter den Anbietern und letztlich auch bei den Nutzern zu Kosteneinsparungen. Durch die gemeinsame Bewirtschaftung von Trink- und/oder Abwasserinfrastrukturanlagen entstehen sektorenübergreifende Synergien, welche die Effizienz steigern können. Solche Synergien ergeben sich insbesondere beim koordinierten Unterhalt von regionalen Versorgungs- und Entsorgungsnetzen sein oder aber auch beim Vollzug, bei der Erfolgskontrolle und beim Monitoring.

Insgesamt können im integralen Einzugsgebietsmanagement die grössten Potenziale durch eine weitere Regionalisierung der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung und sektorenübergreifende Kollaboration erwartet werden. Diese können sowohl bei den Investitions- als auch bei den Betriebskosten als auch beim Bau der Anlagen im Bereich von 10 bis 20 Prozent liegen.

Das Einsparpotenzial bei den Investitionen in den Bau der Netze wird hingegen auf lediglich 0 bis 5 Prozent geschätzt, da zusätzlich eine regionale Verbundinfrastruktur erstellt werden muss.

Im Hochwasserschutz und Wasserbau sind mit einem integralen Einzugsgebietsmanagement Schadenminderungen zu geringen Kosten zu erwarten. Diese Kosteneinsparungen fallen insgesamt aber kleiner aus, da die Zusammenarbeit innerhalb der Einzugsgebiete schon weit fortgeschritten ist.

Durch Kollaborationen in der Wasserwirtschaft entstehen Synergien und Einsparpotenziale



Quelle: GDI 2016, in Anlehnung an: Scheuchzer, Patrick; Walter, Felix et al. (2012).

Die jährlichen Kosten für die öffentliche Infrastruktur der drei betrachteten Sektoren betragen insgesamt rund 4,1 Mia. Schweizer Franken³⁴. Bei einem kumulierten jährlichen Einsparpotenzial in einem Spektrum von 5 bis 15 Prozent können somit relevante Einsparungen zwischen 200 und 600 Millionen Schweizer Franken pro Jahr realisiert werden.³⁵

³⁴ Berechnungen auf Grundlage des für die vorliegende Studie aktualisierten Kennzahlensets aus dem Bericht von Ernst Basler + Partner (2009): Überblick über finanzielle Kenngrößen der Schweizer Wasserwirtschaft. Aktualisiert 2016

³⁵ Das Kapitel 6 «Potenziale aus integralen Kooperationen für die Wasserwirtschaft» wurde mit der Konsultation der Expertise von Ernst Basler + Partner verfasst

Fazit

In der kleinräumigen Wasserwirtschaft mischen viele Akteure mit, das Gebilde ist kompliziert und intransparent. Die Akteure verfolgen oft divergierende Interessen und Ziele. Das birgt das Risiko, dass heutige und künftige Herausforderungen, die kleinen Akteure zunehmend überfordern und die Probleme nur noch verwaltet und nicht mehr gelöst werden. Forschung und Bund sind sich bereits heute einig, dass es eine verbesserte Zusammenarbeit braucht und mit dem Konzept des integralen Einzugsgebietsmanagements wurde auch ein Modell geschaffen, das grundsätzliche Zustimmung genießt.

Grösser denken – Kräfte bündeln

Zukünftige Entwicklungen werden die Notwendigkeit zur Kollaboration verschärfen. Zunehmenden Konflikten um den Raum, neuen Bedrohungen wie der Mikroverunreinigung oder der schwindenden Biodiversität, durch Urbanisierung, Zersiedelung, Bevölkerungswachstum und neue Lebensstile können einzelne Akteure nicht alleine begegnen. Zudem wird die Nachfolgeplanung auf kommunaler Ebene zur immer grösseren Herausforderung. Das zeigt: es braucht mehr Kollaborationen

- > weil dadurch Kosten gespart werden;
- > weil der langfristige Schutz von Mensch und Natur komplexer wird und Einzelkämpfer überfordert;
- > weil es Lösungen braucht, die über die Interessen einzelner Anspruchsgruppen hinausgehen.

Lokale Voraussetzungen – flexible Rahmenbedingungen

Kooperation findet statt, doch sie ist langsam und teuer. Im ausdifferenzierten Umfeld der Wasserwirtschaft zusammenzuarbeiten, bedeutet oft lange und komplizierte Abstimmungsverfahren, die zu suboptimalen und manchmal auch teuren Lösungen führen. Die Umsetzung des in-

tegralen Einzugsgebietsmanagements wird durch die Kleinräumigkeit und die Vielzahl an Akteuren erschwert. Gesucht ist: Die Zentralisierung

- > ohne Standardisierung und Überregulierung;
- > mit Rücksicht auf lokale Spezifika und Subsidiarität;
- > die von schwerfälliger Kooperation zu Kollaboration führt.

Wasseragenturen und temporäre Projektverbünde nach Mass

Es braucht ein Modell, das sowohl ein kollektives, übergreifendes Entscheiden ermöglicht aber auch die lokalen Rahmenbedingungen und unterschiedlichen Ziele respektiert: Digital vernetzte Wasseragenturen für institutionalisierte Aufgaben oder temporäre Projektverbünde für spezifische Herausforderungen sind interessante Modelle für neue Organisationsformen. Ihre Vorteile:

- > Unabhängigkeit vom politischen Kalkül und lokalen Verpflichtungen;
- > sie sind flexibel und können sich an veränderte Rahmenbedingungen anpassen;
- > sie schaffen Raum für Innovationen und Zugang zu Ansätzen von aussen.

Damit diese Modelle in der Schweiz funktionieren, braucht es neue Tools. Liquid Decision und digitale Plattformen eröffnen dazu neue Möglichkeiten.

Von analogen Expertennetzwerken zu Liquid Decision

Das Konzept des integralen Einzugsgebietsmanagements ist unter Experten kaum bestritten. Rational gesehen spricht vieles dafür. Aber die Schweizer Kultur der Subsidiarität ist nicht zu unterschätzen. Eine Verordnung von top-down wäre zum Scheitern verurteilt. Wie kann also ein in zentralisierteren Ländern bekanntes Modell wie die Wasseragenturen im Umfeld der Schweiz

funktionieren? Digitale Tools wie Liquid Decision ermöglichen es allen Akteuren – seien sie noch so klein – ihre Partikularinteressen einzubringen. Für flexible, temporäre Kooperationen aber auch für langfristig institutionalisierte Organisationen bringen digitale Ansätze entscheidende Vorteile;

- > sie schaffen neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit und vereinfachen Innovationsprozesse, Entscheidungsfindungen und die Kommunikation aller Akteure;
- > sie bewahren durch ein digitales, zentrales Netzwerk das föderale System und die Subsidiarität;
- > sie basieren auf partizipativen, demokratischen Prozessen zur Lösungsfindung;
- > sie setzen auf die Idee von Netzwerken statt Hierarchien;
- > sie machen Koalitionen sichtbar, die Meinungsbildung geschieht als transparenter Prozess.

Im föderalen System der Schweiz wird mit einem Ansatz wie Liquid Decision das integrale Einzugsgebietsmanagement ins digitale Zeitalter überführt.

Mit digitalen Plattformen zu transparenten und effizienten Kollaborationen

Die vielen Studien zum integralen Einzugsgebietsmanagement zeigen: das Wissen über die Vorteile, Schwierigkeiten und mögliche Herangehensweisen ist vorhanden, Strategien wurden erstellt. Doch die Umsetzung fällt schwer. Deshalb braucht es für alle Akteure transparenten Zugang zu diesem Wissen. Auch sollen Erfolgsgeschichten und Erfahrungswerte weiter erzählt und transparent gemacht werden.

Findet der Austausch in Netzwerken online statt offline statt, bringt dies viele Vorteile:

- > das «Who-is-Who» der Wasserwirtschaft, also

die Kompetenzen und Profile der involvierten Akteure, wird für alle sichtbar;

- > das umfangreiche Arsenal an Analysen und Kennzahlen der Wasserwirtschaft wird transparent zugänglich gemacht;
- > digitale Netzwerke dienen als Multiplikator für Ergebnisse, Expertisen und Erfolgsgeschichten;
- > sie bieten ein Diskussionsforum, das sowohl das Mitreden als auch das Beobachten ermöglicht;
- > Experten und Vertreter der Wasserwirtschaft können ihre Haltungen klar und transparent positionieren.

Wichtig ist: Um solche digitalen Ideen umzusetzen, braucht es keinen grossen Masterplan. Einzelne Gemeinden oder Verbände können es für spezifische Fragestellungen einsetzen und so mit Experimenten, die sich ohne jahrelange Vorbereitung durchführen lassen, Erfahrungen sammeln. Verbände auf lokaler oder nationaler Ebene können hier den Weg bereiten, eine Pionierrolle übernehmen und solche Experimente anstossen.

Digitalisierung und Kollaboration birgt viel Potenzial zu geringen Kosten

Die Potenziale von sektorenübergreifenden Kollaborationen in Einzugsgebieten sind sowohl gesellschaftlich wie auch wirtschaftlich sehr hoch. Dadurch lässt sich langfristig der Schutz für Mensch und Natur herstellen und die Wasserwirtschaft kann jährlich bis zu mehreren hundert Millionen Schweizer Franken einsparen. Dem gegenüber sind die Investitionen und damit Risiken für die Einführung digitaler Tools und neuer Organisationen verschwindend klein. Schnelle Experimente mit Instrumenten wie Liquid Decision führen zu schnellen Lerneffekten. Da diese Instrumente heute in der Wasserwirtschaft noch nicht genutzt werden, können hier schnell erste gemeinsame Skaleneffekte erzielt werden. Ein temporärer

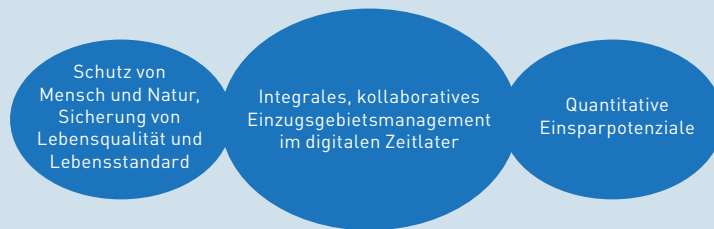
Von kleinräumig sektoralen Organisationen zu vernetzten, integralen Kollaborationen

	Heute: kleinräumig sektoral	Morgen: vernetzt integral
Raum	Kleinräumige Struktur, hochkomplex und zersplittert	Transparent vernetzt: In grösseren sektorenübergreifenden, integralen Einzugsgebieten
Organisation	Föderale Strukturen und Subsidiarität dominieren die Organisation der Wasserwirtschaft → Politik im Lead, Experten integriert	Unabhängige Wasseragenturen, die die föderalen Akteure integrieren und die Subsidiarität respektieren → Experten im Lead, Politik integriert
Synergien und Potenziale	Analoge Bürokratie und lokale Befangenheit verhindert die Nutzung von Synergien	Quantitative Potenziale zwischen 200 und 600 Mio. CHF und ökologische Potenziale können nur durch grossräumigeres, integrales Planen und Umsetzen realisiert werden.
Prozesse	Planung und Umsetzung von Projekten sowie Betrieb von Anlagen erfolgt lokal	Planung von Projekten erfolgt national und regional Umsetzung und Betrieb erfolgt regional und lokal
Plattform	Studien, Erfahrungsberichte und Kennzahlen werden analog und dezentral gehalten	Die neuen digitalen Tools werden die Prozesse der Wasserwirtschaft massiv beeinflussen und sie sollten genutzt werden: Um Ideen abzuholen, Meinungen zu bilden, Entscheide abstützen und um Erfolgsgeschichten zu teilen Der Austausch wird schneller und direkter
Innovation	Etablierte Meinungen der immer gleichen, untereinander bekannten Experten werden immer wieder bestätigt: «Confirmation Bias»	Temporäre Projektverbunde für strategische Aufgaben schaffen Raum für externe, frische Ideen und innovative Ansätze
Machtstrukturen	Bund definiert Normen auf höchster Stufe. Kantonale Gesetzgebung und lokale Umsetzung führt zu massiven Unterschieden, Varianten und Kleinstorganisationen	Wasser wird zur nationalen Herausforderung: Strategische Rahmenbedingungen müssen auf nationaler Ebene erfolgen

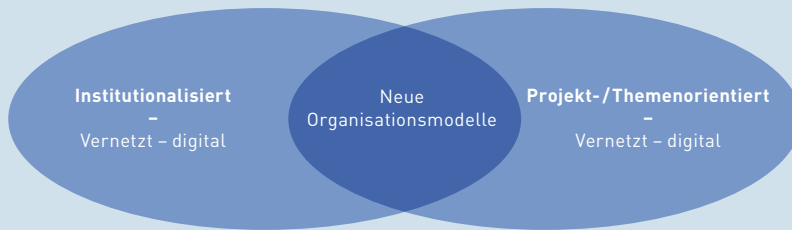
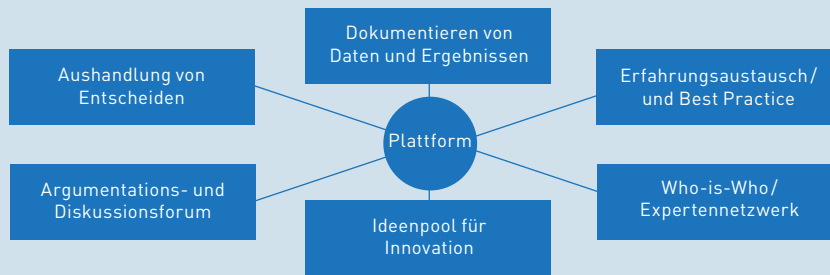
Quelle: GDI, 2016

Projektverbund kann als Task Force vorangehen und die vergleichsweise günstigen Tools an einem konkreten Projekt testen. Bei Erfolg kann der Einsatz institutionalisiert werden. Anders gesagt: Das Potenzial liegt in der Software – der Art wie die Akteure zusammenarbeiten – und wirkt sich damit auf die grossen, finanziellen Hebel in der Hardware – den langfristig ausgelegten Infrastrukturen aus.

Zusammenfassung der Studienergebnisse



Kollektiver Entscheidungsprozess von vielen
 Innovation als Ergebnis von vielen
 Soziale Netzwerke zur digitalen Verbindung vieler Akteure
 Kollektiver Lernprozess



Die Idee integraler Einzugsgebiete ist unter Experten anerkannt

Wasserwirtschaft heute:
 Viele Nutzungsanforderungen auf immer knapper werdendem Raum
 Föderale und subsidiäre, historisch gewachsene Organisationen der Wasserwirtschaft
 Sektorale und zersplitterte Verantwortungsbereiche

Anhang

Methodisches Vorgehen:

Die vorliegende Studie basiert auf einem mehrstufigen Verfahren mit folgenden Bausteinen:

1. Desk Research: Durch Recherche von Fachliteratur, ausgewählter Studien sowie dem Screening neuer Modelle und der Recherche organisatorischer Beispiele entstand ein erster Überblick zum Status quo sowie zu den wichtigsten Entwicklungen im Bereich der schweizerischen Wasserwirtschaft.

2. Kreativworkshop: Im Oktober 2015 fand am GDI ein ganztägiger Workshop statt. Zusammen mit Vertretern aus der Wasserwirtschaft, der Forschung, Wirtschaft und Kultur sind Extrem-Szenarien für die Organisation der Wasserwirtschaft diskutiert worden. In einer konkreten Anwendung der Software «LiquidFeedback» sind die Anwendungsmöglichkeiten, Vor- und Nachteile von Szenarien erörtert und «live» im System kommentiert und diskutiert worden.

3. Netzwerkanalyse Coolhunting: Die Netzwerkanalyse auf Deutsch und Englisch soll einen Überblick geben, welche Themen rund um Wasser heute online im deutschsprachigen Raum sowie auch weltweit diskutiert werden. Als Basis für die Analyse dienten fünf Begriffe rund um Wasser, welche sich als populär herauskristallisiert haben: Trinkwasser, Wasserqualität, Wasserverbrauch, Wasserkraft und Wasserwirtschaft.

Dabei wurden Quellen aus dem Web, aus Wikipedia sowie aus Twitter in die Analyse einbezogen, um eine möglichst breite Sichtweise verschiedener Kommunikationskanäle abzudecken. Webseiten und Blogs widerspiegeln vor allem die Meinungen von Experten. Wikipedia, das Online-Lexikon, welches von der Community verfasst und redigiert wird, umfasst den «Schwarm»: Gleichgesinnte, welche sich mit einem Thema etwas mehr

beschäftigen und besser auskennen als die grosse Masse. Twitter schliesslich gibt Einblicke in die Meinung der grossen Masse – die Wisdom of the Crowd – da jede Person mittwittern kann. Die Datenerhebung fand im Januar 2016 statt.

4. Potenzialschätzung: Auf Grundlage des Berichtes «Überblick finanzielle Kenngrössen der Schweizer Wasserwirtschaft», der 2009 im Auftrag des BAFU von Ernst Basler + Partner erstellt und dessen Zahlenbasis für diese Studie aktualisiert wurde, ist eine Potenzialeinschätzung eines integralen Einzugsgebietsmanagements getroffen worden. Für die Potenzialschätzung haben wir die Expertise von Ernst Basler + Partner konsultiert. Um das Potenzialspektrum einzugrenzen, sind Aussagen von Experten der Wasserwirtschaft hinzugezogen worden.

5. Verfassen der Studie: Alle Resultate wurden verdichtet, verfeinert und in der vorliegenden Studie festgehalten.

Befragte Experten

Wir bedanken uns bei den folgenden Experten für die wichtigen Inputs und für ihren Beitrag zur vorliegenden Studie:

Chaix Olivier, Geschäftsführer, INTEGRALIA AG Wasser – Projekte – Menschen

Gyger Bernhard, Geschäftsführer, Wasserverbund Region Bern

Hunziker Peter, Geschäftsführer, Hunziker Beta-tech AG

Maurer Max, Abteilung Siedlungswasserwirtschaft, eawag aquatic research

Pfammatter Roger, Geschäftsführer, Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV)

Vollenweider Stefan, Geschäftsleiter, Wasser-Agenda 21

Walter Felix, Bereichsleiter Wirtschaft, Ecoplan

Workshop-Teilnehmende

Wir bedanken uns bei den folgenden Experten für die engagierte Teilnahme am Workshop:

Aschwanden Hugo, Sektionschef, stv. Abteilungschef, BAFU

Chaix Olivier, Geschäftsführer, INTEGRALIA AG Wasser – Projekte – Menschen

Gassert Hannes, Gründer, Wemakeit

Habegger Heinz, Präsident, VSA

Hasler Stefan, Abteilungsleiter Siedlungswasserwirtschaft, Kanton Bern

Hedinger Johannes, Kulturwissenschaftler, Kurator, Publizist, Dozent, Filmemacher, Künstler

Henninger Michael, MSc., Fachhochschule Nordwestschweiz

Hunziker Peter, Geschäftsführer, Hunziker Beta-tech AG

Kaltenrieder Patrick, Doktorand, Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI), Universität Bern

Keller Barbara, Ausstellungen, Alpines Museum Bern

Maurer Max, Abteilung Siedlungswasserwirtschaft, eawag aquatic research

Pfammatter Roger, Geschäftsführer, Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV)

Rensch Daniel, Leiter Sektion Abwasserreinigungsanlagen, Kanton Zürich

Schmid Stefan, Leiter Sektion Siedlungsentwässerung, Kanton Zürich

Imann Carmen, CEO, Sharoo

Swierczek Björn, Co-Entwickler, LiquidFeedback

Veigl Sibylle, Journalistin

Vollenweider Stefan, Geschäftsleiter, Wasser-Agenda 21

Konsultativer Partner zu Potenzialen von integralem Einzugsgebietsmanagement

GDI

D'Elia Alessandro, Director Strategic Development, Senior Executive Advisor

Frick Karin, Head Think Tank

Gamp Judith, Praktikantin (Universität St. Gallen)

Höchli Bettina, Researcher

Marta Kwiatkowski, Senior Researcher & Deputy Head Think Tank

Borek Jaël, Praktikantin

Ernst Basler + Partner AG

Bühler Reto, Leiter Trinkwasser und Abwasser

Dübendorfer Christina, Leiterin Wasserwirtschaft und Gewässerschutz

FölmlI Ivo, Projektleiter Trinkwasser und Abwasser

Zysset Andreas, Leiter Geschäftsbereich Umwelt und Wasser

Partner zur Umsetzung des Erklärfilms

explain it GmbH, München

Weiterführende Literatur

Behrens, Kistner; Nitsche, Swierczek (2014): The Principles of LiquidFeedback. Interaktive Demokratie e. V.

Ernst Basler + Partner (2009): Überblick über finanzielle Kenngrößen der Schweizer Wasserwirtschaft. Expertenbericht. Im Auftrag von: Bundesamt für Umwelt BAFU.

Ernst Basler + Partner, Interface (2010): Institutionelle Modelle für die Wasserwirtschaft Schweiz. Expertenbericht. Im Auftrag von: Bundesamt für Umwelt BAFU.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2012): Umgang mit lokaler Wasserknappheit in der Schweiz. Bericht des Bundesrates zum Postulat «Wasser und Landwirtschaft. Zukünftige Herausforderungen», NR Hansjörg Walter, 2010.

Chaix, Olivier (2013): Was braucht es, damit Gemeinden zusammenspannen? Online: <http://www.pusch.ch/index.php?pid=1255>.

Interface (2007): Entwicklung einer Zusammenarbeitsstruktur im Bereich Wasser. Bericht zuhanden des Lenkungsausschusses von Wasser-Agenda 21. Erarbeitet von Corinne Mauch und Stefan Rieder.

Scheuchzer, Patrick; Walter, Felix et al. (2012): Auf dem Weg zu einer integrierten Wasserwirtschaft. Synthese zum Projekt IWAGO – Integrated Water Governance with Adaptive Capacity in Switzerland. Projekt im Rahmen des NFP 61 «Nachhaltige Wassernutzung».

Schmid, Franziska; Walter, Felix et al. (2014): Nachhaltige Wassergouvernanz: Herausforderungen und Wege in die Zukunft. Thematische Synthese 4 im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP 61 «Nachhaltige Wassernutzung».

Taleb, Nassim Nicolas (2013): Antifragilität. Anleitung für eine Welt, die wir nicht verstehen, Albrecht Knaus Verlag.

Wasser-Agenda 21 (2011): Einzugsgebietsmanagement. Leitbild für die integrale Bewirtschaftung des Wassers in der Schweiz. Bern.

Akteure der Wasserwirtschaft

Akteure der Wasserwirtschaft

Nr.	Akteur	Rolle/Aufgaben
0a	Kantone	Hoheit über Wasservorkommen
0b	Gemeinden	Trinkwasser-, Abwasserversorgung und -reinigung
1	Bundesamt für Umwelt BAFU	Schutz des Wassers
2	Bundesamt für Energie BFE	Wasserkraft, Oberaufsicht
3	Bundesamt für Landwirtschaft BLW	Wasserqualität (Landwirtschaft kann negativen Einfluss haben), Klimawandel, Wasserfussabdruck
4	KVU Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz	Förderung der Zusammenarbeit zwischen kantonalen Umweltämtern, BAFU und BPUK (Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz)
5	OKI Organisation Kommunale Infrastruktur	Fachorganisation für nachhaltiges Management der kommunalen Infrastruktur, vereint öffentliche Stellen, Zweckverbände und Privatwirtschaft
6	VSA Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute	Gewässerschutz und nachhaltige und integrale Wasserwirtschaft. Ausbildungsangebote, Normen zu Sicherheit und Qualität, Info zu Gewässerschutz und politisches Engagement
7	SWV Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband	Wasserkraft, Hochwasserschutz, Wasserbau. Einfluss Gesetzgebung, Information Öffentlichkeit. Mitglieder sind Privatpersonen, öffentliche Stellen und Unternehmen.
8	SVGW Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches	Wissens-, Fach- und Netzwerkorganisation, insbesondere Wasserversorgungsunternehmen. Regelwerke, Weiterbildung/Fachinformation, staatsentlastende Überwachungsaufgaben.
9	suissemelio	Vereinigung für ländliche Entwicklung. Wasserwirtschaft: Meliorationen (Bodenverbesserungen), die für die Landwirtschaft langfristig optimale Strukturen schaffen. Projekte, die auch Wasser betreffen.
10	Eawag Wasserforschungsinstitut des ETH-Bereichs	Forschungsinstitut; will ökologische, wirtschaftliche und soziale Interessen an Gewässern in Einklang bringen. Brückenfunktion zwischen Wissenschaft und Praxis.
11	PLANAT Nationale Plattform Naturgefahren	Vorbeugung Naturgefahren, ausserparlamentarische Kommission
12	Wasser-Agenda 21	Akteursnetzwerk der Schweizer Wasserwirtschaft, Unterstützung der Akteure, Dialog- und Informationsplattform

Nr.	Akteur	Rolle/Aufgaben
13	Pro Natura	Naturschutz bei Wasser, insbesondere Wasserkraft und naturnahe Fließgewässer
14	WWF	Umweltorganisation, naturnahe Fließgewässer
15	PUSCH Praktischer Umweltschutz Schweiz	Engagement im Bereich Wasserwirtschaft für Zusammenarbeit über Sektor- und Gemeindegrenzen hinweg
16	Aqua Viva	Gewässerschutzorganisation, Umweltbildung

Akteure in den verschiedenen Aufgabenbereichen
 Bund, Kantone und Gemeinden spielen in allen Bereichen eine Rolle.

Aufgabenbereich	Akteur
Wasservorkommen	Kantone
Abwasser	Gemeinden, VSA, OKI, Private
Trinkwasser	Gemeinden, SVGW, Private
Wasserkraft	BFE, SWV, Pro Natura
Wasserschutz, Wasserqualität	BAFU, VSA, WWF, BLW, suisselemio, WA21, Pro Natura, Aqua Viva
Infrastruktur/Management Wasserwirtschaft	KVU, OKI, VSA, WA21, PUSCH
Information	VSA, SWV, SVGW, WA21, Aqua Viva
Hochwasserschutz	SWV, PLANAT, Kantone, Gemeinden

© GDI 2016

Herausgeber

GDI Gottlieb Duttweiler Institute

Langhaldenstrasse 21

CH-8803 Rüschlikon / Zürich

Telefon +41 44 724 61 11

info@gdi.ch

www.gdi.ch